10

Aus dem Kgl. Hygienischen Institut zu Breslau.

Die in den Jahren 1876–1900 in Breslau vorgekommenen Todesfälle an Krebs,

mit besonderer Berücksichtigung örtlicher Einflüsse auf diese Krankheit.

Inaugural-Dissertation,
welche
nebst beigefügten Thesen
mit Genehmigung der
Hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau
zur Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin und Chirurgie
am
Montag, den 28. März 1904, mittags 1 Uhr
in der
Aula Leopoldina der Universität
öffentlich verteidigen wird

Ferdinand Frief,
Assistenzarzt im 2. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 47.

Opponenten:
Dr. med. L. Paul, Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Augenklinik,
H. Schirow, Assistenzarzt am Augusta-Hospital zu Breslau.

Jena,
Gustav Fischer.
1904.

Aus dem Kgl. Hygienischen Institut zu Breslau.

Die in den Jahren 1876–1900 in Breslau vorgekommenen Todesfälle an Krebs,

mit besonderer Berücksichtigung örtlicher Einflüsse auf diese Krankheit.

Inaugural-Dissertation,
welche
nebst beigefügten Thesen
mit Genehmigung der
Hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau
zur Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin und Chirurgie
am
Montag, den 28. März 1904, mittags 1 Uhr
in der
Aula Leopoldina der Universität
öffentlich verteidigen wird

Ferdinand Frief,
Assistenzarzt im 2. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 47.

Opponenten:
Dr. med. L. Paul, Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Augenklinik,
H. Schirow, Assistenzarzt am Augusta-Hospital zu Breslau.

Jena,
Gustav Fischer.
1904.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Flügge.

Professor Dr. Ponfick, Dekan.

Dem Andenken
meiner verehrten Eltern.

In dem letzten Jahrzehnt ist eine allmähliche, stetig fortschreitende Verminderung der Todesfälle an Lungenschwindsucht konstatiert. Wir dürfen annehmen, dass dies vorzugsweise eine Folge der gegen die Verbreitung der Phthise ergriffenen prophylaktischen Massregeln ist, und dass von einer Fortsetzung dieses Kampfes eine noch weitergehende Einschränkung dieser Krankheit zu erwarten sein wird.

Dafür zeigt aber anscheinend eine andere gefürchtete Krankheit ein stetiges Anwachsen: das Carcinom. Die absolute Sterblichkeitsziffer ist hier zwar erheblich geringer als bei Phthise, aber jede Steigerung der Ausbreitung des Carcinoms erweckt unser lebhaftestes Interesse, weil es sich um eine absolut unheilbare und meist unter langdauernden Qualen ablaufende Krankheit handelt.

Eine stetige Zunahme des Carcinoms ist neuerdings für die verschiedensten Städte und Länder ermittelt.

Die ersten Mitteilungen stammen aus England. Spencer Wells (1) fand eine Zunahme während 26 Jahren von 360 auf 606 Todesfälle an Krebs auf jede Million Einwohner Englands. Kolb (2) berechnete die Zunahme in England von 1851—1890 um 86 Proz. In Amerika nahm in der Stadt New York die Sterblichkeit an Krebs von 400 im Jahre 1875 auf 530 im Jahre 1885 zu gemäss den Berichten von Fordyce-Barker (1). Behla erwähnt in der Sitzung des Komites für Krebsforschung (3), dass nach Rosswell Park in Buffalo „in den letzten 50 Jahren die Sterbeziffer an Carcinom für New York sich verfünffacht hat, und dass bei der gleichen Zunahme vom Jahre 1900 ab in dem nächsten Jahrzehnt der Staat New York eine Sterbeziffer an Carcinom haben wird, die derjenigen der drei Todesursachen: Tuber-

kulose, Blattern, Unterleibstyphus von heute zusammen sich gleichstellt“. Lyon Irving Philipps (4) teilt mit, dass in Buffalo die Krebstodesfälle von 32 in den Jahren 1880—1890 auf 53 in den Jahren 1890—1899, auf 100 000 Lebende berechnet, stieg.

In Europa wurde neuerdings von Nencki (5) eine Zunahme der Todesfälle an Carcinom in der Schweiz im Laufe der Jahre 1889—1898 um rund 2 Proz. angegeben.

Prinzing (6) findet in der sehr genauen Statistik Italiens eine langsame, geringe Zunahme an Krebsmortalität. In Holland (7) betrug die Häufigkeit des Krebses nach den Totenscheinen der Jahre 1898, 1899 und der ersten $^3/_4$ des Jahres 1900 im Durchschnitt für ein Jahr 0,0937 auf 100 Einwohner es starben nämlich

im Jahre 1898 an Krebs	4672	Menschen	= 0,0915 Proz.
„ „ 1899 „ „	4900	„	= 0,0906 „
„ „ 1900 vom 1./I.—1./X.	3589	„	
also im ganzen Jahre auf	4785	„	= 0,0937 „ zu schätzen.

Es hat mithin in Holland in den genannten 3 Jahren keine Zunahme an Krebsmortalität stattgefunden.

In Oesterreich ergab sich nach Rosenfeld (8) in den letzten 25 Jahren eine konstante Zunahme an Krebstodesfällen, das Jahr 1887 ausgenommen; und zwar hat sich die Zahl der verzeichneten Todesfälle mehr als verdoppelt, während die Bevölkerung Oesterreichs innerhalb jener 25 Jahre keine Verdoppelung erfahren hat.

Etwas genauer möchte ich auf die Veröffentlichungen im Deutschen Reiche eingehen.

Nach den Berichten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (9) starben im Jahre 1899 2143 Personen mehr infolge von Neubildungen als im Jahre 1898, und 3092 Personen mehr als im Jahre 1897. Die Zahl der Todesfälle aus solcher Ursache hat demnach innerhalb der 20 Staaten des Deutschen Reiches um 7,2 Proz., d. i. etwa 3mal stärker zugenommen, als dem Anwachsen der Bevölkerung entsprechen würde, da die Bevölkerung erst in 5 Jahren um 7,8 Proz. zugenommen hat.

Schon im Jahre 1894 fand Finkelnberg (1) auf Grund der im preussischen-statistischen Bureau in Berlin jährlich veröffentlichten Zahlen eine Zunahme der Krebstodesfälle von 31,2 auf 43,1 von je 100 000 Lebenden. Seine Statistik umfasst die Jahre 1881—1890. Dieselbe fortschreitende Vermehrung der Krebstodesfälle stellte Mäder (10) für die folgenden Jahre 1891—1896 fest. Die Zunahme betrug für Männer jährlich 0,165 $^0/_{000}$, für Weiber sogar 0,18 $^0/_{000}$, für beide Geschlechter zusammen 0,17 $^0/_{000}$. Kürzlich hat Wutzdorf (3) für das Deutsche Reich in den 8 Jahren von 1892—1899 eine Zunahme der Sterblichkeit an Krebs um 18,5 Proz. berechnet.

Im Regierungsbezirk Stralsund starben nach Deneke (11) im Jahre 1888 6,6 Männer und 6,6 Weiber unter 10 000 Lebenden, die Zunahme betrug ebendaselbst 1897 8,8 Männer und 9,7 Weiber.

Hirschberg (3) erklärt die Steigerung der Krebstodesfälle in Berlin für nicht sehr bedeutend. Seine über 18 Jahre reichende Statistik bringt zwar grosse Schwankungen, zeigt jedoch keine wesentliche Zunahme. In der Stadt Charlottenburg hat nach ihm der Krebs in den Jahren 1888—1899 keine Zunahme erfahren, auf 1000 Einwohner kamen im Jahre 1888 0,66; im Jahre 1899 0,75 Krebstodesfälle.

Reiche (12) veröffentlicht eine Krebsstatistik über Hamburg während der Jahre 1872—1898 und kommt zu dem Schluss, „eine langsame Zunahme der Carcinommortalität ist auch in Hamburg unverkennbar“.

Loth (13) berechnet für die Stadt Erfurt in den letzten 20 Jahren eine wesentliche Vermehrung des Krebses. Die Krebstodesfälle sind seit dem Jahre 1888 von 23,8 auf 57,8 auf je 100000 Lebende der Gesamtbevölkerung gestiegen.

Mäder (10) kann eine geringe Abnahme der Krebstodesfälle nur in Frankfurt a. M. mit 0,24 $^0/_{000}$ und Halle mit 0,05 $^0/_{000}$ im Jahresdurchschnitt konstatieren. In den übrigen Städten mit mehr als 100000 Einwohnern ergibt sich eine jährliche Zunahme; dieselbe erweist sich als am bedeutendsten in Breslau mit 0,62 $^0/_{000}$; zugleich hat nach ihm Breslau die geringste Abnahme an Tuberkulosesterblichkeit mit 0,3 $^0/_{000}$ zu verzeichnen.

Eine gewisse Zunahme der Krebserkrankungen lässt sich vielleicht erklären durch die Verbesserung der Diagnose.

So meint Prinzing (6) die geringfügige Zunahme der Krebstodesfälle in Italien auf genauere Diagnosenstellung zurückführen zu können. Auch Kolb (2) ist der Ansicht, dass man nicht fehlgehe, wenn man einen Teil der anscheinenden Zunahme des Krebses besserer Erhebung zuschreibe. Einige Autoren suchen die jetzt bessere Diagnosenstellung direkt zu beweisen durch die Zunahme des Krebses in den verborgenen Organen des Intestinaltraktus mit seinen Adnexen, während die offenkundigen Carcinome z. B. der weiblichen Genitalien keine Zunahme erfahren haben. Hirsch (1) rechnet für Frankfurt a. M. eine erhebliche Abnahme der Brustdrüsen- und Gebärmutterkrebse aus; derselbe Rückgang der Uteruscarcinome ergibt sich aus der Berliner Statistik Hirschbergs (3). Gegen die bessere Diagnosenstellung als Grund der Zunahme spricht die vermehrte Häufigkeit des Zungenkrebses; auch erwähnt Payne (3) eine recht bedeutende Vermehrung des Brustkrebses in Irland.

Newsholme (3) führt ausser der sorgfältigeren Diagnose noch die vermehrte Zahl der Autopsien und die genauere Angabe der Todesursache auf den Totenscheinen an. Rosenfeld (8) meint, dass ohne Zweifel die ärztliche Beglaubigung Einfluss auf die statistisch registrierte Krebssterblichkeit haben kann und hat.

Andere Autoren sehen einen Grund für die Zunahme des Krebses

in der Anhäufung der Menschen in den höheren Altersklassen, die allein für den Krebs empfänglich sind. Diese Anhäufung soll namentlich unterstützt werden durch den Rückgang der Tuberkulose.

Von verschiedener Seite wird bekanntlich neuerdings hervorgehoben, dass die Zunahme der Krebserkrankungen auf eine Ausbreitung und Vermehrung der kontagiösen oder infektiösen Parasiten zurückgeführt werden müsse, welche als Ursache des Krebses anzusehen seien.

Eine Entscheidung der wichtigen Frage nach der Ursache der Zunahme der Krebserkrankungen kann auf sehr verschiedenem Wege versucht werden; ärztliche Erfahrung, Statistik, Untersuchung von Oertlichkeiten mit gehäuften Krebserkrankungen, mikroskopische Untersuchungen an Krebsmaterial und Experimente mit demselben an Tieren kommen in Betracht. Im gegenwärtigen Anfangsstadium einer ätiologischen Krebsforschung wird namentlich die Statistik berufen sein, die Wege zur Erkenntnis zu bahnen und in einigen der Hauptfragen eine Antwort zu geben.

Indes wird nicht überall eine solche Statistik zu brauchbaren Resultaten führen. Auf dem Lande und in kleinen Städten fehlt es an der sorgfältigen Registrierung der in Betracht kommenden Daten. Sehr grosse Städte, wie Berlin, verfügen zwar über ein gut gesammeltes Material, aber die Grösse der Zahlen und die räumliche Ausdehnung des Gebietes hindern eine so eingehende Behandlung, wie sie für ätiologische Schlussfolgerungen nötig ist. Die ungemein fleissige Arbeit Aschoff's über die Verbreitung des Carcinoms in Berlin gibt uns mancherlei interessante Aufschlüsse, kann aber nur einen relativ kurzen Zeitraum — die Jahre 1897, 1898, 1899 — in Betracht ziehen, weil sonst das Zahlenmaterial zu sehr anschwillt, und vermag auf die speziell interessierenden Verhältnisse der Familie, der Wohnung u. a. m. nur flüchtig oder gar nicht einzugehen.

In Breslau schien mir eine statistische Bearbeitung der Carcinomtodesfälle besser durchführbar zu sein und besonderen Erfolg zu versprechen.

Wir besitzen in Breslau seit 1874 ein statistisches Amt, das, wie unten genauer ausgeführt werden wird, der Registrierung der Todesursachen besondere Sorgfalt zuwendet. Das in mustergültiger Weise gesammelte Material ist andererseits nicht so gross, dass nicht die Beobachtung sich über einen längeren Zeitraum erstrecken könnte, und dass namentlich auch Häufungen der gleichen Todesart in der Familie, im Hause, in Stadtteilen genau verfolgt werden könnten. Eine grosse Zahl von Altersversorgungsanstalten bietet noch ein besonders geeignetes Material zum Detailstudium der Carcinomverbreitung.

Ich habe daher die Krebstodesfälle in der Stadt Breslau zum Gegenstand einer statistischen Studie gemacht in der Erwartung, durch dieselbe vielleicht auch einige Anhaltspunkte für die Entstehungs-

weise der Krankheit zu gewinnen. Die Ergebnisse meiner Untersuchung teile ich in folgendem in der Weise mit, dass ich zunächst das statistische Material und die Fehlerquellen bei dessen Sammlung bespreche; dann die Zunahme der Krebsmortalität; darauf die Verteilung der Carcinomtodesfälle nach den befallenen Organen, nach Beruf und Wohlhabenheit der Gestorbenen; ferner die örtlichen Differenzen in der Ausbreitung des Krebses; sodann die Verbreitung in den Altersversorgungsanstalten und endlich das Vorkommen von Doppelerkrankungen bei Eheleuten.

1. Das statistische Material.

Unwillkürlich drängen sich Bedenken auf, ob die Statistik zur Beantwortung so wichtiger und komplizierter Fragen geeignet ist. Nur wenige von den Autoren, welche die Statistik zur Bearbeitung der Krebsfrage benutzten, haben sich darüber Rechenschaft abzulegen versucht. Ein Bedenken liegt z. B. von vornherein darin, dass eine zuverlässige Mortalitätsstatistik erst in den letzten Dezennien allmählich ausgebaut ist. Seit etwa 25 Jahren bestehen statistische Aemter in den meisten Staaten. Dies allein muss einen Zweifel an der Zuverlässigkeit der Beobachtungen aus den früheren Jahren aufkommen lassen; man kann z. B. das Jahr 1875 kaum für gleichwertig ansehen mit dem Jahr 1900. Alle Verbesserungen und Vervollkommnungen, die in den Zwischenjahren eingetreten sind, sind für die vorangehenden Jahre zum grössten Teil nicht nachzuholen.

Nur wenige Städte sind im stande, ein so gutes und brauchbares Material zu liefern wie Breslau. Neefe (15) selbst behauptet, dass „die im Auftrage des Magistrats vom statistischen Amt der Stadt Breslau herausgegebene „Breslauer Statistik“ ein reich gegliedertes Material über die Bevölkerung der Stadt Breslau enthält, wie es für andere Städte kaum vorliegen dürfte.“

Die in der Zeitschrift [1]) des statistischen Bureaus veröffentlichten Berichte lassen aufs deutlichste erkennen, wie die Breslauer Mortalitätsstatistik von Jahr zu Jahr nach grösserer Vollkommenheit und Genauigketi strebt, indem sie selbst nicht nur ausführlicher in ihren Angaben geworden ist, sondern auch an den Arzt grössere Ansprüche stellt.

Als in Breslau das statistische Amt eingerichtet wurde, bestand bis zum Jahre 1882 folgende Vorschrift: Jeder Arzt ist für jeden Todesfall, der von ihm behandelt oder konstatiert wird, zur Anzeige verpflichtet. Auf die geschehene Meldung hin nimmt gewöhnlich ein Schutzmann das Nationale auf nach einem bestimmten Formular, das neben anderem auch die Ursache des Todes enthält. Die ausgefüllten

1) Eine genaue Angabe der aus den ca. 22 Bänden der Breslauer Statistik stammenden Zahlen nach Band und Seitenziffer ist im Folgenden unterlassen.

Todesanzeigen gehen dem Polizeipräsidium zu, wo sie in zwei getrennten Tabellen zusammengezogen werden, von denen eine wesentlich die Altersstufen, die andere die Todesursachen enthält. Seit dem Anfang des Jahres 1874 wurde das Abkommen getroffen, dass die Totenscheine dem statistischen Bureau zur Benutzung zugänglich gemacht würden.

Zweifellos wird die von einem Schutzmann ohne Beisein des Arztes von den Angehörigen angegebene Todesursache häufig genug falsch sein, auch bei der uns interessierenden Krankheit.

Die Fehler dieser Meldungsweise wurden erst im Jahre 1882 anerkannt. Die „Statistik" schreibt darüber: „Auf Grund der seit dem 1. Januar 1882 eingeführten Todesbescheinigungsformulare hat ferner die Statistik der Krankheiten, bezw. Todesursachen eine grössere Genauigkeit und Ausführlichkeit erhalten. Nunmehr war der Arzt gezwungen, selbst die Todeskarte auszustellen und dieselbe direkt an das statistische Amt zu senden. Auch hier bemüht sich noch das Breslauer statistische Amt, von den mitunter aufgezählten mehreren Krankheiten die Todesursache herauszusuchen. Denn falls die Diagnose zu allgemein ist, wie Tuberkulose, Lungenschlag, oder eine Reihe Krankheiten als Todesursachen angegeben sind, so wird die Sterbekarte dem behandelnden Arzt zur genauen Angabe der alleinigen Todesursache zurückgeschickt."

Die eingelaufenen Todeskarten gehen in die Hände eines Beamten, der je nach der Diagnose die Zahl der Rubrik für diese Krankheit auf der Karte vermerkt. Um die Menge dieser Rubriken nicht zu zahlreich zu machen, sind unter einer Nummer meist mehrere Krankheiten zusammengefasst; so wird der uns interessierende Krebs unter der Diagnose „bösartige Neubildungen" geführt. Bei der Durchsicht dieser Karten kann man genau verfolgen, wie der Beamte lediglich Wert legt auf die Neubildung, die zum Tode geführt haben soll. Er fasst alle im Laufe des Jahres an irgendwelchen Geschwülsten gestorbenen Menschen zusammen. Für ihn muss eine Neubildung, die zum Tode geführt haben soll, als bösartig gelten; allein oft genug ist es eine keineswegs bösartige Neubildung, die nur durch ihren Sitz zum Tode führt, oder es handelt sich um eine gutartige Geschwulst, die nur durch den missglückten Versuch einer operativen Beseitigung derselben, durch Shock, Verblutung, Infektion, üblen Zufall während der Narkose etc. den Patienten zu Grunde gehen lässt. Da in den Bänden der Breslauer Statistik eine Aufzählung der einzelnen Geschwülste erst seit dem Jahre 1888 besteht, so ist eine Isolierung des Krebses von den nicht bösartigen Neubildungen in den vorhergehenden Jahren leider unmöglich.

Mit vollem Recht verlangt Prinzing (6) bei Arbeiten über Todesursachenstatistik als erste Bedingung, dass man das Urmaterial

einer genauen Prüfung unterzieht; „nur das Material darf überhaupt zur Grundlage statistischer Untersuchungen gemacht werden, das bei dieser Prüfung besteht“. Diese Forderung ist sicherlich für keine Todesursache so belangvoll, wie für den Krebs. Auch Reiche (12) erwähnt, dass die in der Hamburger Statistik aufgeführten Zahlen über Krebsmortalität nicht einmal ein schätzungsweises Urteil zulassen, da diese grosse Gruppe „Neubildungen“ neben den Carcinomen sämtliche Tumoren umfasst, aus deren Reihe besonders die Sarkome, Tumores cerebri und Lymphomata bei Kindern, ferner auch Myomata uteri, Cholesteatome des Mittelohrs, Mediastinaltumoren, Ovarialcystome u. s. f. nicht selten als unmittelbare Ursache des letalen Ausganges auf den Todesbescheinigungen sich finden. „So würde“, fährt Reiche fort, „eine völlige Neubearbeitung unserer Todesatteste nötig. Häufig fand sich als Todesursache schlechthin „bösartige Geschwulst“ angegeben.“ Dass grosse Irrtümer bei diesen Zusammenstellungen unterlaufen, dafür möge als Beweis dienen, dass ich in der Rubrik „bösartige Neubildungen“ Diagnosen, wie Rachenpolyp, Hasenscharte fand. Mäder (10) gibt bis zu einem gewissen Grade als berechtigt an den Einwurf, dass die von den Angehörigen gemeldeten Todesursachen keinen allzu grossen Wert besitzen. Nur Wutzdorff (3) erwähnt, dass unter der Spalte „Neubildungen“ genau genommen ausser den Krebstodesfällen auch noch alle jene Sterbefälle inbegriffen seien, welche durch andere Neubildungen herbeigeführt werden. „Da deren Zahl indes gegenüber den Krebstodesfällen nur geringfügig ist, wird das Verhalten der Zahlen in der Spalte „Neubildungen“ durch die Bewegung der Krebssterbezahlen bestimmt, und daher ist es gerechtfertigt, wenn aus den Nachweisen in jener Spalte Folgerungen in Bezug auf den Krebs als Todesursache gezogen werden.“

Wenn auch neuerdings Kolb (2) meint, dass das einseitige Verlangen absoluter Richtigkeit im Experiment seine volle Berechtigung hat, nicht aber in der Statistik, so mag das für manche andere Krankheiten zutreffen, sicherlich nicht für den Krebs. Ueberzeugend in dieser Beziehung muss das Material der Stadt Breslau wirken. Selbst in dieser Stadt, wo seit 1874 ein statistisches Amt besteht und schon im Jahre 1882 ärztliche Leichenschau angeordnet ist, war es nötig, um eine richtige Krebsstatistik anzuführen, 24 Proz. aller Fälle auszuscheiden.

Hat man nämlich die übrigen Geschwülste, die mit Krebs in keinerlei Beziehung stehen, abgezogen, so muss man noch auf einen anderen, viel ausschlaggebenderen Fehler achten, den Prinzing (6) und Kolb (3) wohl erwähnen, aber nicht beseitigen können; Reiche (12) bemerkt darüber in seiner Hamburger Statistik nichts.

Es zählt jede Stadt unter ihre Toten auch alle diejenigen, die lediglich nur zur Heilung die Stadt aufgesucht haben, und, da sie

starben, nicht mehr in ihre eigentliche Heimat zurückkehren konnten; sie sind jedoch niemals Einwohner der Stadt gewesen. Die Zahl derartiger Todesfälle Auswärtiger wird um so grösser sein, je grösser die Stadt ist, da hiermit parallel die Anzahl der Krankenhäuser zu gehen pflegt. Ist eine solche Stadt zugleich Sitz einer Universität, so wird der Ruf der Autoritäten selbst von weither Patienten zu ihnen locken. Sicherlich wird hiervon keine Krankheit in solchem Masse betroffen, wie der Krebs. Hat der Arzt die Diagnose gestellt, so wird er dem Patienten zur Vornahme einer Operation empfehlen, die Universitätsklinik oder ein anderes grosses Krankenhaus aufzusuchen, da hier allein derartige, stets schwere Operationen vorgenommen werden.

Die seit dem letzten Dezennium immer mehr wachsende Erkenntnis der einzigen Möglichkeit, auf chirurgischem Wege Rettung von der sonst unheilbaren Krankheit zu erhalten; die jetzt vollkommen schmerzlose Art der Operation; der durch die Anti- und Asepsis gesteigerte glückliche Ausfall der meisten chirurgischen Eingriffe wird von Jahr zu Jahr eine grössere Anzahl von Patienten in die chirurgischen Krankenhäuser treiben, zunächst aus der Stadt selbst, dann aber auch vom Lande, wohin die Erfolge der Neuzeit erst später vorzudringen pflegen. Vielleicht erklärt sich daraus der Befund, dass die Zahl der Krebstodesfälle in den Städten die des Landes übertrifft. Dieselbe Ansicht vertritt auch Rosenfeld (8), der für Wien durch den Fremdenzufluss eine Erhöhung der Krebssterblichkeit um 11,5 Proz. findet. „Dies fällt doppelt ins Gewicht, da es den Landgemeinden entzogen ist.“ Um das wahre Verhältnis der Krebssterblichkeit zu erhalten, verlangt er eine Verringerung der Carcinommortalität in den Städten um 10 Proz. Prinzing (6) zeigt, dass in Italien nur in den Hauptstädten der Provinzen die Todesfälle an Carcinom erheblich zahlreicher sind, als im übrigen Lande, und dass bezüglich der anderen Städte die Unterschiede sehr gering sind. Aus der italienischen Statistik, deren Genauigkeit und Ausführlichkeit Prinzing nur loben kann, kann er jedoch nicht ersehen, inwieweit die Zahlen der Provinzhauptstädte durch Zuzug von auswärts in die Spitäler erhöht werden.

In Breslau hingegen wird auf den Sterbekarten des statistischen Amtes stets ausser der Todeswohnung noch, falls der Gestorbene in einem Krankenhause seinen Tod gefunden hat, die Angabe der zuletzt innegehabten Wohnung verlangt. Dadurch ist es mir möglich gewesen, die von Auswärtigen stammenden Krebstodesfälle zu erkennen und auszuscheiden.

Nachstehende Zahlen lehren, dass 24 Proz. der in der Statistik unter der Rubrik „bösartige Neubildungen“ aufgeführten Todesfälle zu Gunsten einer genauen Uebersicht ausgeschieden werden müssen; und

Im Jahre	„Bösartige Neubildungen"			Davon Ausw.	Sonstige Geschwülste	Auf 100 Todesfälle kommen Ausw. + Gesch.
	Sa.	m.	w.			
1876	144	53	91	12	23	24
1877	152	49	103	17	36	35
1878	153	56	97	21	20	27
1879	123	43	80	20	15	29
1880	125	44	81	16	9	20
1881	147	61	86	20	9	20
1882	206	73	133	13	21	16
1883	211	82	129	19	19	18
1884	213	79	134	23	9	15
1885	225	89	136	27	8	16
1886	252	96	156	24	7	12
1887	215	81	134	23	16	18
1888	253	80	173	31	14	18
1889	277	101	176	39	24	23
1890	293	106	187	38	31	24
1891	318	110	208	42	26	21
1892	377	149	228	52	51	27
1893	449	174	275	65	58	27
1894	383	145	238	51	38	23
1895	422	163	259	79	45	29
1896	456	204	252	82	65	32
1897	479	197	282	95	62	33
1898	505	205	300	116	58	35
1899	560	228	332	108	77	33
1900	·					
					im Durchschnitt	24

zwar beträgt in der Breslauer Statistik die Zahl der Auswärtigen 16 Proz.

Immerhin wäre das Mitzählen der genannten Fälle nicht von grosser Bedeutung, wenn der Anstieg der andersartigen Geschwülste und die Zunahme an auswärtigen Todesfällen im Verhältnis zur Vermehrung des Krebses stets gleich bliebe. Jedoch ein Blick auf die Tabelle zeigt uns das Gegenteil. Während im Zeitraum von 15 Jahren die Zahl der bösartigen Neubildungen um das Doppelte — 144:293 — die der auswärtigen Geschwülste um das Dreifache — 12:38 — gewachsen ist, beträgt dieselbe Vermehrung im Jahre 1899 unter den bösartigen Neubildungen das Vierfache — 144:560 — die der Auswärtigen das Neunfache — 12:108. Der letztere enorme Anstieg ist offensichtlich auf den sich immer weiter ausbreitenden Ruf unseres vor 12 Jahren nach Breslau gekommenen Chirurgen v. Mikulicz zurückzuführen, den gerade Carcinomkranke in grosser Zahl behufs Heilung ihres Leidens auf operativem Wege aufsuchen. — Auch der Verlauf der übrigen Geschwülste ist ein sehr unregelmässiger; während schon im Jahre 1877 die Zahl derselben 36 beträgt, fällt sie in den Jahren 1878—1891 ganz bedeutend ab, um erst vom Jahre 1892 ab sich langsam zu vermehren. Der Durchschnitt der

Krebstodesfälle Auswärtiger fällt mit 43 in das Jahr 1891; der der übrigen Geschwülste beträgt 31.

Unter letzteren sind sicherlich eine Anzahl, die ohne weiteres zum Krebs zu rechnen sind. Während aber in den ersten Jahren meiner Statistik als Diagnose Magen- oder Leberverhärtung, Neubildung und bösartige Geschwulst häufiger genannt sind, treten in den letzten Jahren mehr und mehr bestimmte Diagnosen, wie Carcinom, Sarkom, Myom, Lipom u. a. in den Vordergrund, so dass an der Genauigkeit der Diagnose in den letzten Jahren weniger zu zweifeln ist, wie früher. Oftmals fand sich auch in den letzten Jahren Magenverhärtung als Todesursache angegeben, jedoch wurden derartige Fälle stets vom statistischen Amt dem behandelnden Arzt zurückgesandt zur Angabe der genauen Todesursache: fast immer gab dann der Arzt Magenkrebs an.

In den Jahren 1891—1895 betrug die Zahl der den Aerzten zurückgesandten Sterbekarten, auf denen vorher nicht „Krebs" als Todesursache angegeben war: 1891 = 32, 1892 = 48, 1893 = 54, 1894 = 30, 1895 = 28. Es ist einleuchtend, dass diese nicht unbedeutenden Zahlen bei der relativ geringen Anzahl von Krebstodesfällen, über die ich verfüge, von massgebendem Einfluss sind.

Ehe ich daher an die Bearbeitung der Krebstodesfälle in Breslau im Zeitraum von 1876—1890 ging, entfernte ich vor allem die andersartigen Geschwülste sowohl, als auch die Krebstodesfälle unter den Auswärtigen. Da es nicht möglich war, dies aus den Veröffentlichungen des statistischen Amtes zu erkennen, so war ich gezwungen, die Sterbekarten der Stadt Breslau selbst genau durchzusuchen, und nahm zu diesem Zweck von jedem Krebstodesfall eine Abschrift der Sterbekarte.

Auch eine von Laspeyres (16) in einem seiner Schlusssätze aufgestellte Forderung ist sehr zu beachten, da sie berechtigte Einwände gegen die früheren Statistiken enthält. Laspeyres sagt nämlich: „Die aus der Gesamtzahl der Lebenden und der Gesamtzahl der Krebstodesfälle berechneten Sterbeziffern können als gleichartige und vergleichbare nicht angesehen werden. Vergleichbare Zahlen erhält man nur dann, wenn man aus den relativen Krebssterbezahlen der Altersklassen 30—80 das Mittel zieht." Diesen Einwurf beachtend, brachte ich die gefundenen Krebstodesfälle nur in Relation zu den krebsempfänglichen Individuen; als solche nahm ich alle Lebenden über 30 Jahren an. Da die bisherigen statistischen Veröffentlichungen stets zum Vergleich sämtliche lebenden Einwohner herangezogen haben, so ist eine Vergleichbarkeit der einzelnen Zahlen meiner Statistik mit denen anderer Statistiken nicht möglich. Ich muss viel höhere Werte finden, als die früheren Autoren, da ich nur die Einwohner Breslaus über 30 Jahren wählte. Es wurde infolgedessen von sämtlichen Individuen nur etwa der dritte

Teil zur Berechnung auf 100 000 herangezogen; und es ist klar, dass ein Krebstodesfall mehr ins Gewicht fällt, wo es sich nur um empfängliche Individuen handelt, als dort, wo noch zugleich $66^2/_3$ Proz. Menschen aus Altersklassen, die nachgewiesenerweise vom Krebs so gut wie gänzlich verschont werden, dazukommen.

Vor einem Vergleich von Statistiken, selbst solchen, die unter anscheinend gleichen Bedingungen, und auch auf eine gemeinschaftliche Relativzahl berechnet, zu stande gekommen sind, sei noch aus einem anderen Grunde ausdrücklich gewarnt.

Stellt man die Todesfälle im Verhältnis zu 100 000 der lebenden Einwohner zusammen, so ergibt eine Zunahme von 20 Todesfällen bei einer Million Einwohnern nur eine Steigerung von 2; bei 400 000 Einwohnern 5, bei 30 000 Einwohnern schon eine Vermehrung von 70 und schliesslich bei 8000 Einwohnern eine Zunahme von 750. Zum Vergleich einzelner Statistiken gehört daher nicht allein das Verhältnis zu derselben Anzahl Lebender — $^0/_0$ $^0/_{00}$ $^0/_{000}$ etc. — sondern er setzt auch eine ungefähr gleiche Menge von Bewohnern voraus.

Einen meiner Ansicht nach nicht statthaften Vergleich zieht z. B. Mäder (10), der die Todesfälle an Krebs in jährlichem Durchschnitt während der Jahre 1891—1896 in den Regierungsbezirken Preussens zu 10 000 der Lebenden berechnet. Unter den Einwohnern der Regierungsbezirke bestehen recht bedeutende Schwankungen; der grösste, Düsseldorf, ist 10mal so stark bevölkert, wie der kleinste, Stralsund; ausserdem bleibt einer hinter den übrigen ganz bedeutend weit zurück, nämlich Sigmaringen.

Die Regierungsbezirke Preussens, der Menge der Bevölkerung nach geordnet, zeigten folgende Einwohnerzahl am 2. XII. 1895:

Düsseldorf	2 191 359	Wiesbaden	906 295	Aachen	590 124
Oppeln	1 710 181	Köln	905 510	Minden	586 130
Potsdam	1 651 976	Marienwerder	876 270	Hannover	584 465
Breslau	1 637 885	Kassel	850 507	Köslin	574 513
Arnsberg	1 520 789	Gumbinnen	802 340	Hildesheim	497 791
Königsberg	1 204 349	Stettin	785 229	Erfurt	446 655
Posen	1 173 211	Trier	768 451	Lüneburg	445 937
Frankfurt	1 169 719	Bromberg	655 447	Stade	353 465
Merseburg	1 129 259	Koblenz	650 558	Osnabrück	312 322
Magdeburg	1 122 635	Danzig	618 090	Aurich	228 040
Liegnitz	1 067 243	Münster	594 501	Stralsund	214 405

dagegen Sigmaringen nur 65 752.

Schon beim Schwanken um wenige Todesfälle muss in letzterem Bezirk ein bedeutender Sprung eintreten (z. B. von 29,8 auf 2,71 und im nächsten Jahr auf 27,0). In den anderen Regierungsbezirken sind sicherlich ebensolche absolute Schwankungen vorhanden, jedoch bei der für ihre Bevölkerungsziffer zu niedrig gewählten Relativzahl kaum zu bemerken. Ein solches durch „Zufälligkeiten“ bedingtes geringes Schwanken der Todesfälle kommt sicherlich bei fast allen zum Tode führenden Erkrankungen vor.

2. Die Zunahme der Sterbefälle an Krebs.

Trägt man die unter Ausschaltung der oben angegebenen Fehlerquellen gefundenen Zahlen graphisch auf, so ergibt sich im Verlaufe der 25 Jahre eine langsam ansteigende, häufig wieder abfallende, im ganzen stark wechselnde Kurve, die jedoch vom Anfangsjahr bis zum Schluss in geringem Grade zugenommen hat. Wenn man die Kurven für das männliche und weibliche Geschlecht getrennt betrachtet, so zeigt die männliche vom Jahre 1879—1893 einen langsamen Anstieg, unterbrochen durch einen Rückgang in den Jahren 1886—1888; 1893 wird bereits die maximale Höhe erreicht, von da

	Anzahl der Krebstodesfälle über 30 Jahren			Anzahl der Einwohner Breslaus über 30 Jahren			1:100000 der krebsempfänglichen Individuen		
	Sa.	m.	w.	Sa.	m.	w.	Sa.	m.	w.
1876	106	37	69	96 514	43 504	53 010	110	85	130
1877	97	24	73	99 840	45 003	54 837	97	53	133
1878	112	32	80	102 240	46 085	56 155	110	69	142
1879	85	27	58	104 780	47 220	57 560	81	57	101
1880	100	32	68	108 625	47 508	61 117	92	67	111
1881	116	46	70	110 130	48 163	61 967	105	96	113
1882	166	54	112	111 970	48 970	63 000	141	111	178
1883	173	57	116	114 160	49 949	64 211	152	114	181
1884	176	63	113	116 550	50 995	65 555	151	124	172
1885	187	68	119	120 279	51 579	68 700	155	133	173
1886	215	74	141	121 906	52 280	69 626	176	141	203
1887	174	63	111	124 746	53 494	71 252	139	118	156
1888	202	60	142	127 613	54 720	72 893	158	108	195
1889	212	74	138	130 465	55 948	74 517	162	132	185
1890	222	78	144	133 435	57 211	76 224	166	136	189
1891	256	89	167	136 530	57 604	78 926	187	155	212
1892	284	101	183	139 160	58 716	80 444	204	172	227
1893	334	119	215	141 940	59 889	82 051	235	199	262
1894	293	100	193	145 400	61 349	84 051	202	163	230
1895	308	107	201	150 642	63 560	87 082	204	168	231
1896	324	135	189	156 072	65 850	90 222	208	205	210
1897	331	129	202	159 435	67 317	92 118	208	192	219
1898	332	127	205	162 635	68 668	93 967	204	185	218
1899	385	142	243	165 905	70 049	95 836	233	203	254
1900	355	141	214	169 241	71 458	97 783	210	197	219

ab geht die Kurve stark fallend und dann wiederum steigend bis 1900 weiter. Aehnlich verläuft die Kurve für das weibliche Geschlecht, nur tritt hier die Unregelmässigkeit noch stärker hervor; vom Jahre 1893 an besteht ein Abfall, der bis 1898 anhält. 1896 fallen die weibliche und männliche Kurve fast zusammen, jedoch hält sich die weibliche stets über der männlichen.

Der einzig steile Anstieg besteht im Jahre 1882 und ist bedingt durch die damals eingeführte ärztliche Leichenschau mit Feststellung der Todesursache durch den Arzt.

Wenn immerhin eine Zunahme an Krebstodesfällen nicht wegge-

leugnet werden kann, so ist dieselbe doch bei dem Breslauer Material relativ gering; keinesfalls, wie die meisten übrigen Statistiken gelehrt

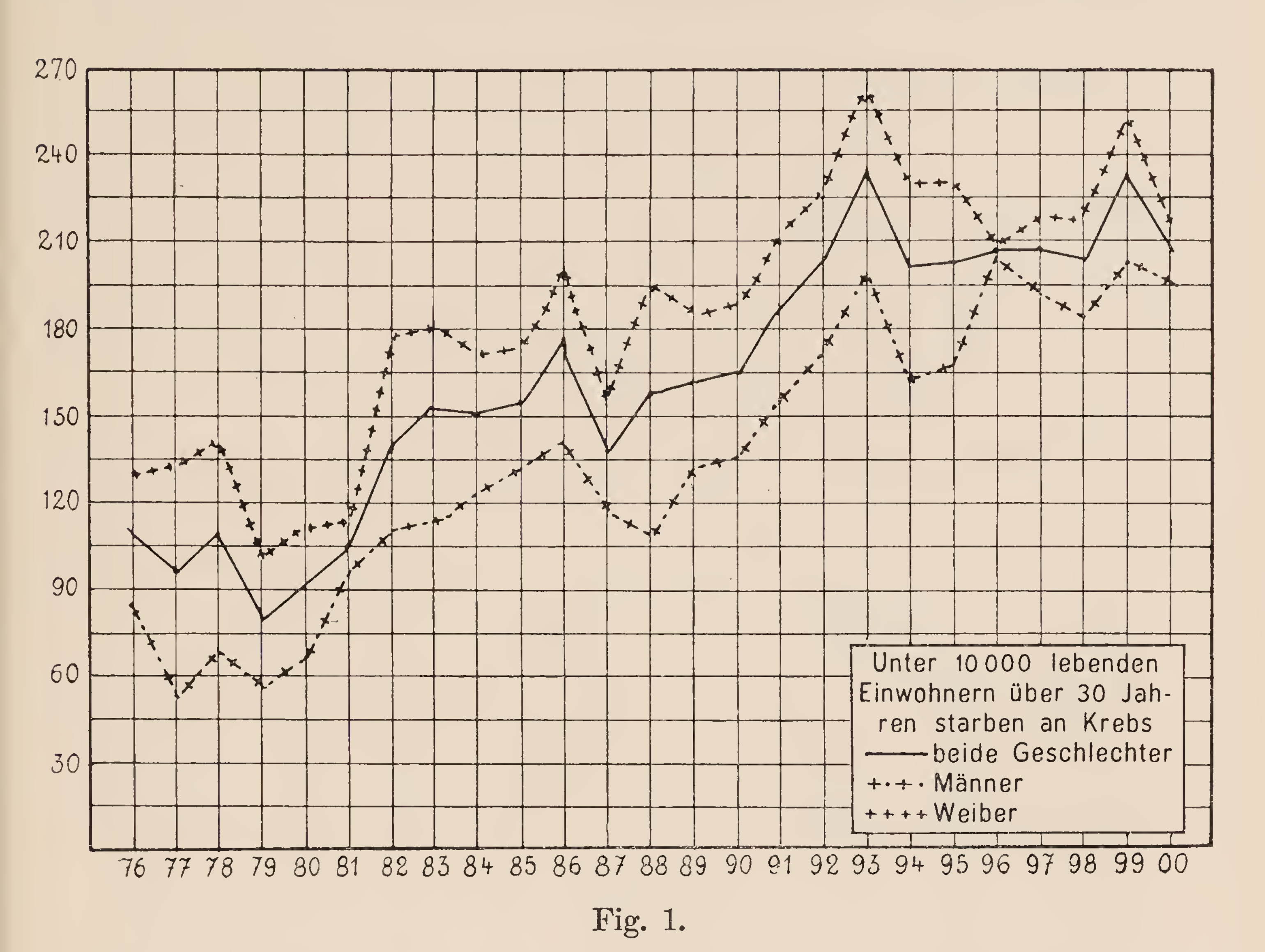


Fig. 1.

haben, gleichmässig oder gar so stark, dass man sie treppenartig ansteigend nennen könnte.

Mäder (10) hat die Zunahme für Breslau in den Jahren 1891 bis 1896 auf 0,6 $^0/_{000}$ berechnet, und in seiner Statistik ist Breslau diejenige unter den grossen Städten, deren jährliche Krebszunahme am bedeutendsten ist. In meiner Statistik beträgt in den 25 Jahren die jährliche Zunahme nur 0,4 $^0/_{000}$, oder rechnet man die durch ihre nicht gesicherten Diagnosen unzuverlässigen Jahre 1876—1881 nicht dazu, so beträgt in den 19 Jahren die Vermehrung nur 0,36 $^0/_{000}$, also etwas mehr als die Hälfte der von Mäder gefundenen Zahl. Diese Zahl fällt noch erheblich niedriger aus, wenn man berücksichtigt, dass ich gezwungen war, von sämtlichen Einwohnern Breslaus nur den dritten Teil zur Berechnung auf 100 000 Lebende heranzuziehen, deswegen, weil ich als krebsempfängliche Individuen nur Menschen annehme, die bereits das 30. Lebensjahr überschritten haben.

Die Vermehrung beträgt für die männliche Kurve in den 25 Jahren 0,45 $^0/_{000}$; diese Zunahme ändert sich auch nicht in den 19 Jahren. Für die Weiber betragen die gleichen Zahlen in den 25 Jahren 0,36; in den letzten 19 Jahren nur 0,22 $^0/_{000}$. Letztere Zahlen zeigen, dass

die Zunahme der Krebssterblichkeit vom Jahre 1882—1900 beim männlichen Geschlecht um das Doppelte gewachsen ist wie beim weiblichen, dass mithin in der Tat hiernach die Gefahr an Krebs zu sterben für die Männer grösser geworden ist als für die Weiber.

Ausser dem bereits genügend erklärten steilen Anstiege nebenstehender Kurve im Jahre 1882 findet sich noch ein allmählicher, langsamerer in den Jahren 1889—1893. Bei dem Bemühen, zu erkennen, welche Altersklassen diesen Anstieg hervorrufen, zeigt sich, dass es *ausschliesslich die Altersstufen von 51—70 Jahren sind, welche die Steigerung bedingen.* Nur diese Altersklassen hat der Krebs in den letzten Jahren mehr befallen, während die Jahre 31—50 zum Anstieg nicht beitragen.

In der Breslauer Statistik sind die Altersklassen zu je 5 Jahren zusammengestellt und alle 5 Jahre bei Gelegenheit der Volkszählungen

Auf 1000 des betr. Geschlechts standen im Alter von												
	männlich				weiblich				Sa.			
im Jahre	80	85	90	95	80	85	90	95	80	85	90	95
0—5	129	117	121	123	112	102	103	103	120	109	112	112
5—10	102	109	97	102	90	93	85	87	96	101	90	94
10—15	91	99	104	94	79	84	88	80	85	91	95	87
15—20	94	100	106	107	92	97	101	105	93	98	103	106
20—25	114	103	110	108	113	100	104	103	113	101	107	106
25—30	92	97	91	92	98	101	91	93	95	99	91	92
30—35	87	80	81	78	89	82	86	79	88	81	83	79
35—40	74	72	67	71	72	75	70	74	73	74	69	73
40—45	61	61	59	57	62	62	64	61	61	61	62	59
45—50	45	48	49	49	48	53	53	55	47	51	51	52
50—55	36	36	38	40	42	41	45	46	39	39	42	43
55—60	29	28	27	29	35	35	34	37	32	32	31	33
60—65	22	22	21	20	28	29	29	28	25	26	25	25
65—70	12	15	15	14	18	22	22	22	16	19	19	18
70—75	7	7	9	9	12	13	14	15	9	10	12	12
75—80	3	4	3	5	7	7	7	8	5	5	5	6
über80	2	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3

angeführt. Der Vergleich mit den entsprechenden Zahlen früherer Zählungen zeigt, dass die Verhältnisse ziemlich konstant sind. Untersucht man die einzelnen Zahlen, so findet sich ein geringes Abweichen der betreffenden Altersstufen nur bei der Bevölkerung unter 30 Jahren, die hier nicht in Betracht kommt, weil sie für Krebs nicht empfängliche Individuen enthält. Die über 30 Jahre alte Bevölkerung erweist sich als sehr konstant. Es ergibt sich daraus, dass unter der Bevölkerung von über 30 Jahren keine Verschiebung in den Zählperioden 1880—1895 eingetreten ist. Dadurch ist es mir ermöglicht, von den Krebstodesfällen die absoluten Zahlen der in den betreffenden Altersklassen an Krebs gestorbenen Menschen zu verwenden; ausserdem brauchte ich mich auch nicht auf die Zähljahre zu beschränken,

I.

Im Jahre 1880
" 1885
" 1890
" 1895

120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

Unter 1000 Männern standen im Alter von

0·5 5·10 10·15 15·20 20·25 25·30 30·35 35·40 40·45 45·50 50·55 55·60 60·65 65·70 70·75 75·80 über 80

Fig. 2.

II.

Im Jahre 1880
" 1885
" 1890
" 1895

130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

Unter 1000 Weibern standen im Alter von

0·5 5·10 10·15 15·20 20·25 25·30 30·35 35·40 40·45 45·50 50·55 55·60 60·65 65·70 70·75 75·80 über 80 Jahre

Fig. 3.

sondern konnte auch die zwischen den einzelnen Perioden liegenden Jahre benutzen.

Die Tabelle, sowie die Kurve Fig. 5 lehren, dass, wenn man die Altersklassen von 5 zu 5 Jahren für männlich und weiblich getrennt ver-

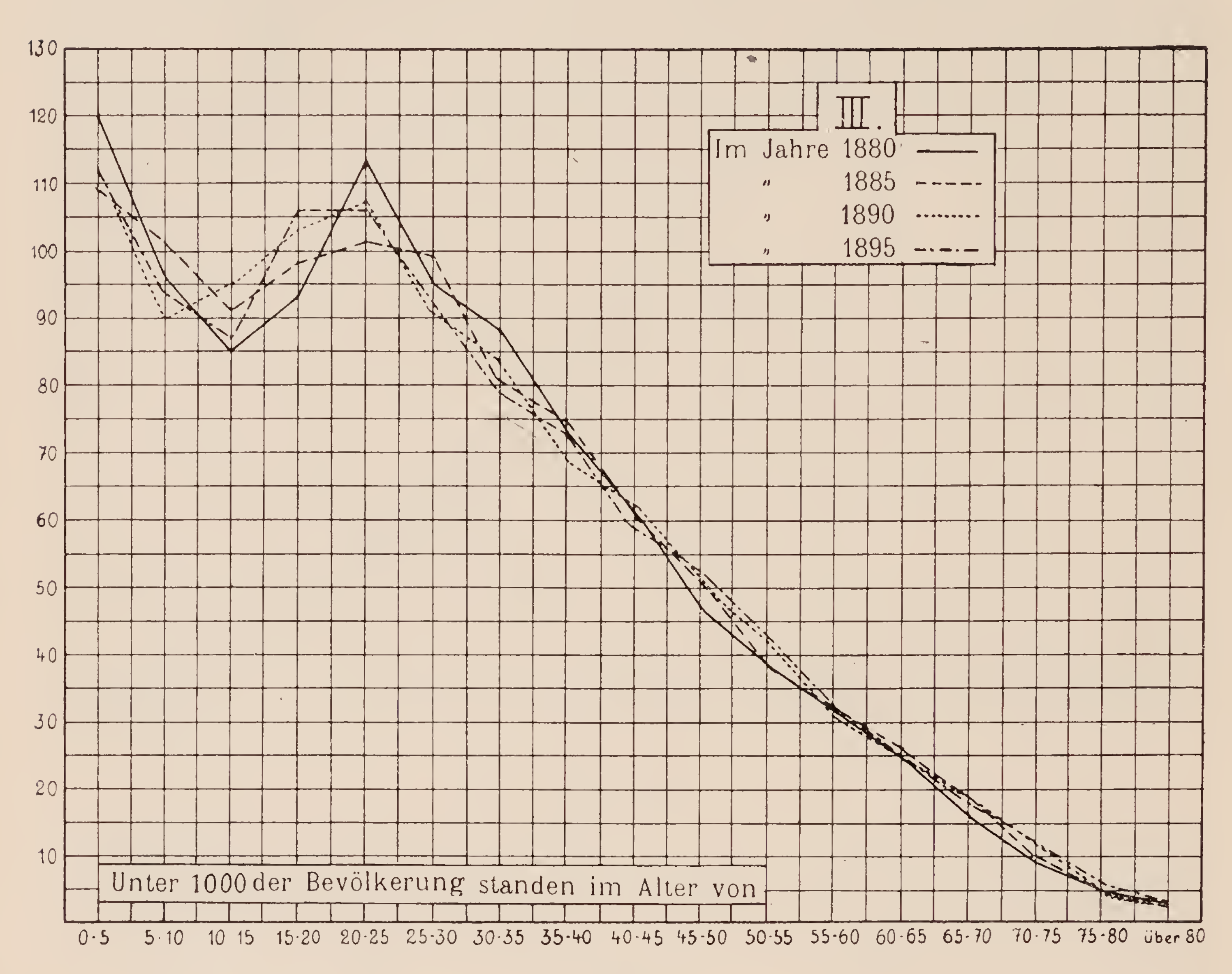


Fig. 4.

gleicht, man schon ohne weiteres erkennen kann, dass eine Vermehrung von Krebstodesfällen in den letzten Jahren nur in den hohen Altersklassen eingetreten ist. Noch deutlicher wird das Bild, wenn man statt nur fünf von den Altersklassen zehn Jahre zusammenfasst, oder wenn man gar die Krebstodesfälle nur in den beiden Perioden von 31—50 und 51—70 vergleicht (Fig. 6). Es ergibt sich alsdann bei ersterer fast gar kein Anstieg, während die letztere nach kurzem Verharren auf gleicher Höhe vom Jahre 1889 an steil emporgeht. Fasst man die Kurve der Männer und Weiber in diesen beiden Perioden zusammen, so kann nicht geleugnet werden, dass die Zunahme an Krebstodesfällen in den letzten Jahren fast nur auf dem vermehrten Befallensein einzelner Jahrgänge und zwar nur der höchsten Altersklassen beruht.

Ich kann daher an der Hand meiner Statistik nicht bestätigen, dass die Bevölkerung in einem durchschnittlich jüngeren Lebensalter

im Alter	0—5		6—10		11—15		16—20		21—25		26—30		31—35		36-40		41—45		46—50		51—55		56—60		61—65		66—70		71—75		76—80		81—85		86—90	
	Anzahl der Krebstodesfälle																																			
im Jahre	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
1876	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	1	5	2	6	3	9	4	7	8	10	7	12	3	8	4	10	3	1	2	—	—	1	—	—
1877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	5	1	9	2	4	2	10	5	12	6	7	1	7	5	8	1	5	1	4	—	2	—	—
1878	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	5	1	9	4	12	7	13	8	6	5	9	3	13	2	2	1	3	—	—	—	—
1879	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	2	1	4	3	5	5	9	7	10	5	7	2	8	2	7	—	3	1	1	1	—	—	2
1880	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	7	1	9	3	11	8	13	10	6	2	10	1	4	1	2	—	—	—	—
1881	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	2	5	5	10	5	6	10	7	5	7	7	12	7	11	1	2	2	5	1	1	—	—
1882	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	4	2	4	7	8	7	7	5	12	9	13	9	22	6	10	2	16	3	10	4	4	—	5	—	1
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4	2	4	6	19	7	13	6	12	11	15	10	14	10	10	2	13	1	9	2	1	—	2
1884	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	1	4	3	8	4	10	4	14	13	12	9	19	12	16	11	13	2	9	3	3	—	4	1	1
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	3	5	5	10	9	16	5	13	13	20	10	19	12	16	5	10	5	6	—	—	1	1
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	7	2	6	12	17	9	24	12	16	5	18	11	19	15	13	4	13	2	6	1	2	—	—
1887	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	5	4	7	12	20	9	8	12	17	9	12	10	19	3	14	2	2	—	4	—	—
1888	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	5	1	10	6	13	8	21	9	23	6	14	13	15	6	26	7	9	3	5	—	1	—	—
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	3	9	5	17	10	20	9	14	11	19	11	18	13	17	8	13	2	7	—	—	1	—
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5	1	6	4	16	10	19	13	15	11	25	11	23	17	13	6	15	3	6	1	1	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	—	4	3	14	4	14	9	27	13	26	14	26	18	25	15	9	7	14	6	5	—	1	—	2
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	6	2	7	9	25	6	24	14	30	18	23	22	28	14	23	8	12	6	5	—	—	1	—
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—	20	10	14	10	21	14	29	19	34	24	34	19	29	16	17	6	9	1	3	—	1
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	4	8	19	12	21	17	32	16	26	20	27	14	26	9	24	3	12	—	2	1	—
1895	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	4	3	5	2	6	7	17	13	18	13	29	25	26	14	33	17	23	11	27	2	11	—	6	—	—
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	6	6	10	10	13	13	27	18	26	17	29	25	23	17	27	18	15	8	9	1	3	—	1
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3	—	2	12	7	14	10	26	23	26	18	27	22	31	17	24	17	26	9	14	1	2	—	—
1898	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	3	—	3	4	5	17	7	8	15	24	14	26	29	40	21	28	15	30	12	14	4	10	2	3	—	1
1899	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5	2	4	6	6	11	15	14	25	14	34	30	41	16	41	27	34	10	24	8	17	4	1	—	1
1900	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	2	6	6	9	5	15	18	19	18	40	28	36	25	30	15	27	13	18	9	8	2	4	—	2
Sa.	3	4	—	—	—	1	2	2	3	13	16	35	26	105	65	198	148	314	215	444	283	487	340	529	328	496	289	454	169	314	94	163	17	47	5	15

befallen wird als früher. Die Verschiebung der Zahlen in den einzelnen Altersklassen ist durch die Zunahme an Krebstodesfällen zu

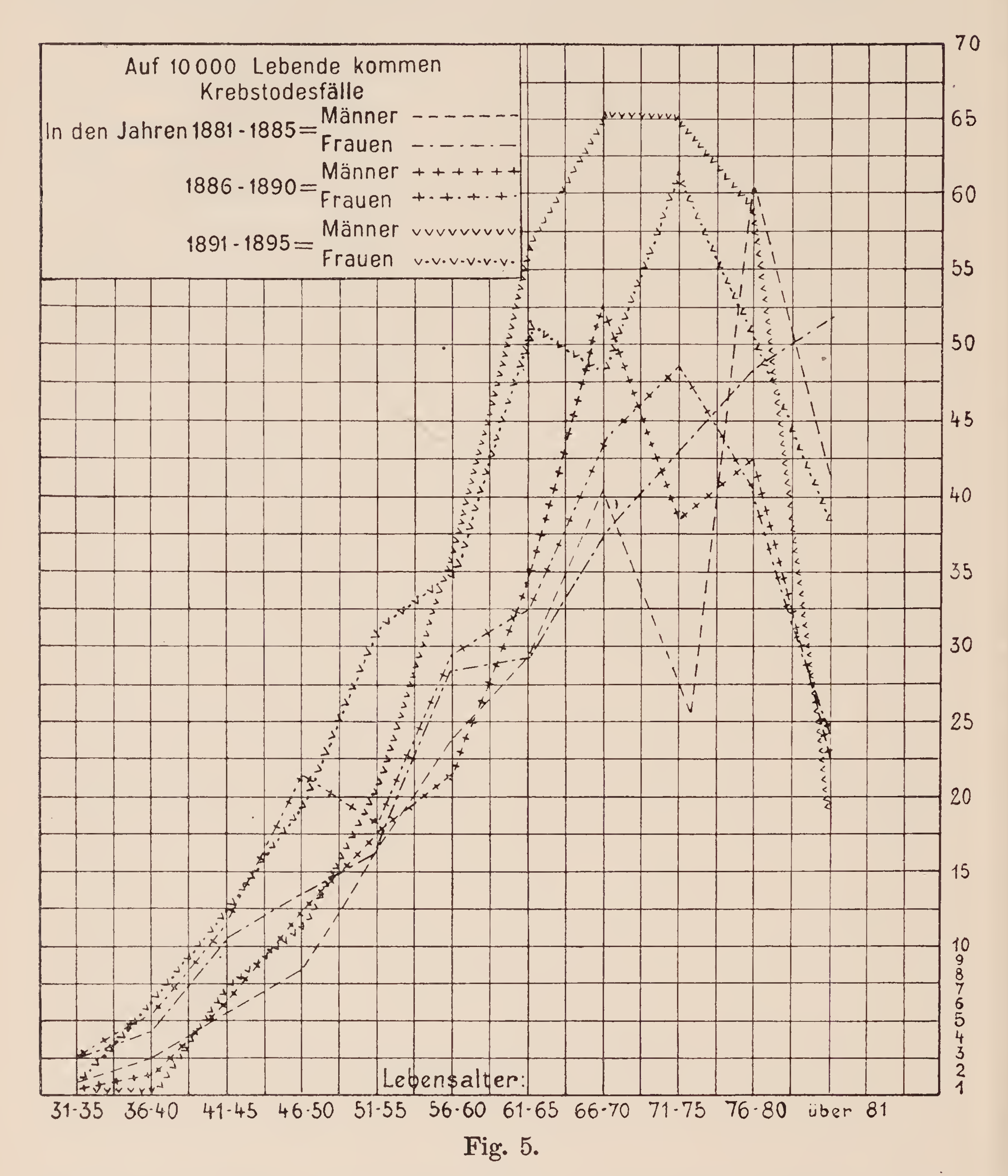


Fig. 5.

erklären und reicht nicht unter das 55. Lebensjahr hinunter. Laspeyres (16) behauptet, dass die wenigen Todesfälle in den Altersstufen unter 30 Jahren unberücksichtigt bleiben dürfen. Diese Ansicht bestätigt sich in meiner Statistik vollkommen.

Drei Stadien der Krebsempfänglichkeit lassen sich unterscheiden: bis 30 Jahren ein für Krebs unempfängliches Alter, bis 40 Jahren ein nur wenig empfängliches Alter, über 40 Jahren das krebsempfäng-

im Jahre	An Krebs starben					
	Männer		Weiber		Zusammen	
	31—50	51—70	31—50	51—70	31—50	51—70
1881	13	23	25	37	38	60
1882	21	27	31	51	52	78
1883	15	29	40	51	55	80
1884	12	36	36	50	48	86
1885	17	33	34	68	51	101
1886	24	32	54	66	78	98
1887	18	33	35	56	53	89
1888	16	35	49	78	65	113
1889	19	39	50	68	69	107
1890	16	41	46	75	62	116
1891	16	52	59	86	75	138
1892	18	62	62	104	80	166
1893	22	73	59	126	81	199
1894	20	62	44	111	64	173
1895	25	63	46	111	71	174
1896	31	78	56	105	87	183
1897	22	80	52	108	74	188
1898	30	66	53	124	83	190
1899	33	70	50	150	83	220
1900	31	82	49	133	80	215

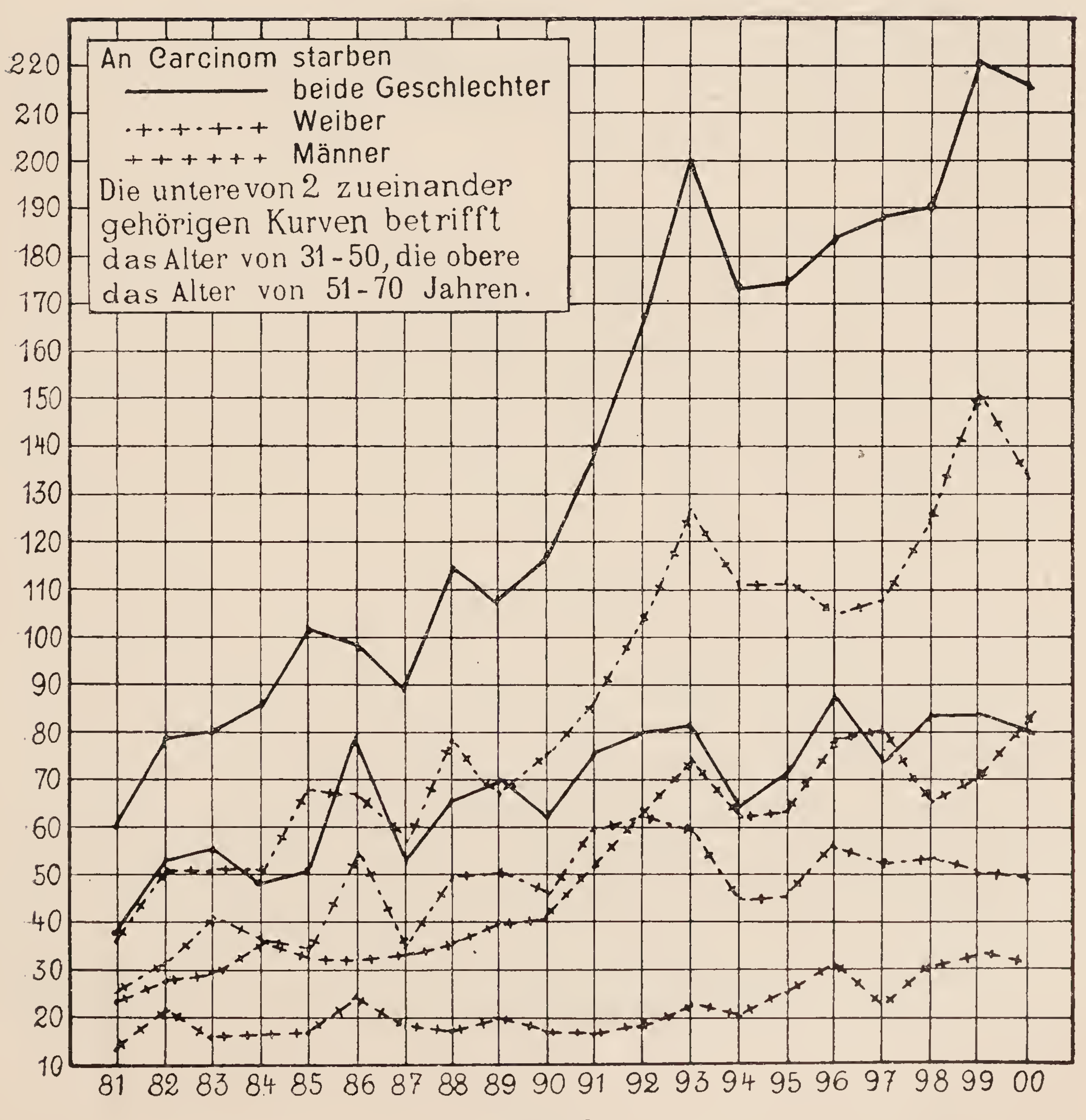


Fig. 6.

liche Alter. Diese Stadien sind im Jahr 1900 noch ebenso zu erkennen wie im Jahr 1876 und den dazwischen liegenden Zeiträumen. In den 25 Jahren sind in Breslau im Alter unter 30 Jahren nur 79 Individuen an Carcinom gestorben; davon im Jahre 1876 4; im Jahre 1900 5. Letzteres bedeutet bei dem inzwischen eingetretenen Wachstum der Bevölkerung sicher eher einen Rückgang als ein stärkeres Befallensein in den letzten Jahren. Dass dies nicht 2 zufällig günstig dastehende Jahre sind, beweist der Umstand, dass beide mehr Krebstodesfälle enthalten, als das durchschnittliche Verhältnis jährlich ergibt. Diese wenigen Fälle sind zum Teil medizinische Kuriosa, die natürlich in früherer Zeit ebenso vorgekommen sind wie jetzt; zum grösseren Teil sind es wohl irrige Diagnose, Verwechslungen mit Sarkom und anderen Geschwülsten, besonders da der Krankheitsbegriff des Carcinoms noch nicht genügend präzisiert ist. Wutzdorff (3), der darauf aufmerksam macht, dass der Krebs immer mehr in die Jugend vorschreitet, muss in seiner Statistik mehr Fälle in den jüngeren Jahren finden, da gerade Sarkome, Cholesteatome, Lipome, Myome und andere Tumoren mit Vorliebe jugendliche Personen befallen, und er die Rubrik „Neubildungen“ als identisch mit Carcinomen ansieht, meiner Ansicht nach unberechtigterweise.

Die Altersstatistik der Carcinomtodesfälle ergibt also, dass der Krebs unter 30 Jahren nur ganz vereinzelt zum Tode geführt hat und dass er das weibliche Geschlecht bei weitem häufiger befällt als die Männer.

In Breslau wurde innerhalb der letzten 25 Jahre der Genitaltraktus beim weiblichen Geschlecht in 1020, beim männlichen nur in 6 Fällen betroffen. Brustdrüsenkrebs kam im ganzen 367mal vor, und zwar 362 bei Frauen und 5 bei Männern. Nimmt man an, dass die unter der unbestimmten Diagnose „Unterleibskrebs“ registrierten Fälle zum grössten Teil „Uteruscarcinome“ sind, wozu man berechtigt wird, da unter 189 Unterleibskrebsen allein 178 auf das weibliche Geschlecht fallen, und zieht man dann diese 3 Krebsarten[1]) als spezifisch weiblich von der Gesamtzahl der Krebstodesfälle ab, so ergibt sich ein beinahe vollkommen gleichmässiges Befallensein des weiblichen, wie des männlichen Geschlechts, so dass sich bei den Breslauer Krebstodesfällen der von Aschoff angegebene Befund insofern nicht vollkommen bestätigt, als bei ihm das weibliche Geschlecht in geringerem Masse betroffen wurde.

Aschoff (14) fand unter 4574 Krebstodesfällen 1838 unter Männern, 2736 unter Weibern; nach Abzug der Geschlechtsorgane und des Unterleibes nur noch 1658 beim weiblichen Geschlecht. Meine entsprechenden Zahlen lauten: unter 5624 Fällen kamen 2003 auf das

1) Alle Fälle, in denen Uteruskrebs mit einem anderen z. B. Magenkrebs zusammenfiel, konnten nicht mitberechnet werden.

männliche, 3621 auf das weibliche Geschlecht; nach angegebenem Abzug fanden sich noch 2192 vom Krebs befallene weibliche Individuen.

Diese Gleichmässigkeit im Befallensein beider Geschlechter ergibt jedoch bei näherer Betrachtung der einzelnen Organe und Altersstufen zum Teil recht erstaunenswerte Unterschiede.

Es starben an Krebs im Alter von

0—10		11—20		21—30		31—40		41—50		51—60		61—70		71—80		über 80	
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
3	4	2	3	19	48 27[1])	91	303 113	363	758 301	623	1016 652	617	950 680	263	477 374	22	62 45

Obige Tabelle zeigt, dass, während bis zum Alter von 40 Jahren das weibliche Geschlecht nur wenig stärker betroffen wird als das männliche, sich dies Verhältnis im 41.—50. Lebensjahre gerade umgekehrt stellt. In diesem Alter sterben sogar mehr Männer als Weiber (nach Abrechnung der Krebstodesfälle der Genitalorgane). In den späteren Altersklassen überwiegt wiederum die Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts, je älter, desto mehr; bis endlich bei über 80 Jahren doppelt so viel Weiber an Krebs ihren Tod finden wie Männer, was ziemlich die gleiche Frequenz ergibt, da in diesem Alter ungefähr doppelt so viel Weiber wie Männer leben. Teilt man das ganze Lebensalter nur in zwei Perioden nach den Jahren 0—50 und 51—80, so sind vom Krebs befallen

	0—50	51—80
Männer	478	1525
Weiber	441	1751

d. h. es überwiegen in der ersten Zeit die Männer zwar nur um 37, in der zweiten Periode die Weiber um 226.

Als Endresultat ergibt sich, dass die Männer in früherem Alter vom Krebs hingerafft werden als die Weiber, und dass die Weiber in früheren Jahren hauptsächlich am Krebs der Genitalorgane zu Grunde gehen.

3. Organstatistik.

Gelang es, zu beweisen, dass die Altersklasse, welche die Zunahme der Krebsmortalität bedingt, ausschliesslich die Klasse von 51—70 Jahren war, so ist es wieder von Interesse, herauszufinden, welche Organe in diesen Altersklassen von Krebs stärker befallen werden als früher. Rosenfeld (8) kommt bei der Wiener Statistik zu dem Schluss, „dass von den wichtigeren Krebsformen keine einzige eine Zunahme erfahren hat; die Zunahme trifft also die selteneren Formen.“ Mit ihm stimmt Reiche (12) in der Hamburger Statistik

1) Nach Abzug der Krebserkrankungen der weiblichen Genitalorgane.

überein; diese Befunde kann ich bei der Breslauer Statistik nicht bestätigen.

Die Statistik der einzelnen Organe, die vom Krebs ergriffen wurden, lehrt, dass der Uterus- und Brustdrüsenkrebs in den letzten Jahren so gut wie gar keine Zunahme erfahren hat, und dass eine Vermehrung der Krebstodesfälle nur durch das stärkere Befallensein des Intestinaltraktus seine Erklärung findet. Eine bedeutende Steigerung an Krebstodesfällen haben die Speiseröhren-, Magen-, Darm- und Lebercarcinome zu verzeichnen; erst in zweiter Linie kommen in Betracht die Kehlkopf-, Blasen-, Haut- und Knochenkrebse, doch ist deren Anzahl zu gering, um der Steigerung grosse Bedeutung zuzuerkennen (siehe die Tabelle S. 24—27). Eine Uebersicht über die Verteilung der am häufigsten auftretenden Krebsarten auf die einzelnen Altersjahrzehnte lässt wiederum erkennen, dass die Carcinome der letzten 10 Jahre eine Zunahme nur in den höheren Altersklassen der Jahre 51—70 erfahren haben.

Es starben an:

Art des Krebses		im Alter von								
		0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	üb. 80
Uterus	w.	—	—	14	144	308	279	155	45	5
Mamma	w.	—	—	3	25	92	102	80	51	9
Speiseröhren	m.	—	—	1	10	58	124	81	13	1
	w.	—	—	—	3	5	17	27	17	2
Magen	m.	—	—	9	50	195	335	323	127	5
	w.	—	1	14	62	151	319	353	187	21
Darm	m.	—	—	3	14	25	52	63	31	3
	w.	1	—	3	12	30	56	62	50	2
Leber	m.	—	—	1	8	30	42	63	42	3
	w.	—	—	—	13	39	109	145	64	6
	Sa.	1	1	48	341	933	1535	1352	627	57
Dieselben Zahlen lauten nach Ausschluss der Uterus- und Mammacarcinome:				31	172	533	1154	1117	531	43

Obwohl für beide Geschlechter nach Abrechnung der Carcinome der Genitalorgane in der Gesamtsumme der Krebstodesfälle ein annähernd gleiches Befallensein verbleibt, so weichen die Zahlen bei den einzelnen Organen immerhin noch zum Teil beträchtlich voneinander ab.

Während beim Magen- und Darmkrebs ein Unterschied im Befallensein zwischen Männern und Weibern nicht besteht, überwiegt bei Speiseröhren- und Zungenkrebs das männliche, bei Leberkrebs das weibliche Geschlecht. Es ergibt sich also eine stärkere Ausbreitung des Carcinoms beim Manne in den oberen Teilen des Intestinaltraktus. Die Atmungsorgane zeigen ein bedeutend stärkeres Befallensein der Männer durch Carcinom des Kehlkopfs. Alle diese Befunde stimmen mit denen Aschoffs (14) genau überein. Demnach scheint sich der Krebs beim Manne mit Vorliebe an den den Eingangspforten für Nahrung

und Luft nächstgelegenen Organen auszubreiten, so dass man durch mechanische Reizung dieser Stellen, die erfahrungsgemäss beim Manne stärker ist als beim Weibe, an ein für das Carcinom günstige Beeinflussung denken könnte. Nimmt man die Zungen-, Speiseröhren- und Kehlkopfkrebse zusammen, so ergibt sich in der Breslauer Statistik für das männliche Geschlecht 362, für das weibliche 85 Carcinome; in der Berliner Statistik (14) fallen auf die Männer 305, auf die Weiber 54 derartige Krebstodesfälle.

4. Beruf, Wohlhabenheit.

Viele Berufsarten sind angeschuldigt worden, eine grössere Empfänglichkeit für Carcinom zu liefern. Hirschberg (17) nennt die Beschäftigung in Farben- und anderen chemischen Fabriken mit Anilin, Fuchsin, Paraffin, Teer, Russ, sowie das häufige Vorkommen des Krebses bei Schornsteinfegern und Paraffinarbeitern. Er muss jedoch zugeben, dass die Erhebung vom Oktober 1900 so gut wie gar keine Grundlage für diese Art von Disposition liefert, dass es vielmehr den Anschein gewinnt, als ob die Berufsstände in verhältnismässig gleichmässiger Stärke der Krebskrankheit unterliegen. Laspeyres (16) kommt zu dem Schluss, dass die verschiedenen Industriezweige keinen Einfluss auf die Verbreitung des Krebses haben. Deneke (11) findet, dass der Krebs unverhältnismässig häufig bei Arbeitern mit Holzmaterial, wie Tischlern, vorkommt. Aschoff (14) findet unter den Berliner Krebstodesfällen keinen Beruf besonders betroffen.

Die Untersuchung über den Einfluss des Berufs wäre bei einem statistisch genauen Material, wie es in Breslau vorliegt, von besonderem Interesse gewesen. Es musste jedoch von einer ausführlichen Berufsstatistik abgesehen werden, da zwar auf der Sterbekarte die Rubrik „Beruf" vorgesehen ist, dieselbe aber meist einer genauen Angabe entbehrt. Ich kann mich vollkommen dem Einwurf Hirschbergs (17) anschliessen, der meint, dass viele als „Arbeiter" bezeichnet sind, auf welche diese Angabe noch der von ihnen geübten Beschäftigung nicht passt, so dass ein Vergleich der im Oktober 1900 angestellten Erhebung über die Verteilung der einzelnen Berufsarten unter der vorhandenen Bevölkerung nicht gut angängig ist. Ich fand als Beruf lediglich „Arbeiter" aufnotiert in 824 Fällen, ohne dass die Art der Beschäftigung näher bezeichnet war. Dadurch wäre ich gezwungen, diese, d. h. 15 Proz. aller Carcinomtodesfälle zu Gunsten der übrigen Berufsklassen wegzulassen. Eine fernere Verschiebung gibt die Aenderung des Berufs im Alter. Pensionierte Beamte, Kaufleute, die ihr Geschäft aufgegeben haben, und zahlreiche andere Berufsarten sind als Rentiere, Privatiere bezeichnet; schliesslich sind die Bewohner der Altersspitäler als Hospitaliten, Inquilinen auf der Sterbekarte

	Nase			Lippe			Mund			Zunge			Gaumen			Mandel			Schlund			Rachen			Speiseröhre			Magen	
	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.
1876										2	1	1													2	2		43	22
1877																						1	1		2	2		33	17
1878	1		1							1	1								1	1					3	2	1	40	15
1879																									7	4	3	29	15
1880										2	1	1													5	5		39	18
1881				1		1				2		2										1	1		8	7	1	46	26
1882				1		1				1	1														6	4	2	59	28
1883				1	1														1		1				18	16	2	64	31
1884										5	5								2	2					11	7	4	71	35
1885				1	1					3	2	1													12	10	2	81	36
1886										2	2														13	8	5	80	41
1887																			1	1		1		1	13	13		78	39
1888	1		1							2	1	1							2		2				14	13	1	72	30
1889										2	2		1	1											16	13	3	68	31
1890				1		1				1	1											1		1	16	11	5	95	44
1891										3	2	1	1						2	2		1	1	1	8	8		105	52
1892										2	2		1	1											15	13	2	121	56
1893							1	1		2	2														26	19	7	121	57
1894										1	1														12	9	3	106	50
1895										1	1		1		1							1	1		22	19	3	105	45
1896							1	1		2	2					1		1	1	1		2	1	1	27	25	2	132	73
1897	2	1	1				1	1		1		1	1		1				2	2		2	2		18	14	4	140	71
1898										1	1					1	1								24	18	6	142	74
1899				1	1					2	2														40	28	12	149	70
1900										1	1														21	18	3	128	66
25 J.	4	1	3	6	3	3	3	3		39	31	8	5	2	3	2	1	1	12	9	3	10	6	4	359	288	71	2147	1042

	Leber			Gallenblase			Pankreas			Niere			Blase			Penis			Hoden			Scheide			Eierstock			Eileiter			Uter	
	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.
876	11	6	5				1	1					1	1																	27	
877	17	4	13				1	1					1	1																	24	
878	12	4	8	1	1								2	1	1										1		1				20	
879	8	2	6	2	1	1																									17	
880	7	2	5																			1		1							19	
881	12	5	7							1		1	1	1																	24	
882	30	14	16	2		2	1		1	1	1		1	1								2		2	2		2				48	
883	24	10	14	8									3	2	1										1		1				30	
884	26	11	15	2		2	1		1	1		1	1	1								2		2	2		2				39	
885	19	9	10	2	1	1							2	2																	41	
886	38	16	22	1		1	2	2		1	1		4	3	1										1		1				48	
887	23	4	19	1		1	1		1				2	1	1																25	
888	30	11	19	3		3				1		1	1		1							1		1							36	
889	37	12	25							1		1	1	1								2		2	2		2				33	
890	24	10	14	3		3				1	1		1		1	1	1								3		3				22	
891	36	12	24	3	1	2							4	1	3					—		2	—	2	1		1				35	
892	31	8	23	3	1	2							4	2	2										1		1				41	
893	40	17	23	3	1	2				3	2	1	1		1	1	1			—		3	—	3	5		5				62	
894	45	20	25	1		1	1	1	—				2		2							1		1	5		5				49	
895	44	14	30	2	1	1				2	1	1	5	3	2				1	1					2		2				62	
896	42	15	27	1		1				1	1	—	8	4	4	Pr	1								1		1				54	
897	37	14	23	2		2	1	1	—				9	6	3					—		1	—	1	3		3	1	—	1	41	
898	48	22	26	4		4	1	—	1	2	2	—	2	2	—							1		1	5		5				51	
899	65	19	46	5		5				1	1	—	9	7	2				1	1		7		7	6		6				60	
900	51	19	32	5	1	4				2		2	8	3	5	Pr.	1					4		4	2		2				42	
5 J.	757	280	477	46	8	38	10	6	4	18	10	8	73	43	30	4	4		2	2		27		27	42		42	1		1	950	[illegible]

Darm		Bauchfell			Netz			Unterleib			Schilddrüse			Kehlkopf			Bronchien			Lunge			Brustfell			Zwerchfell		
m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w
2		1		1	1		1							1	1													
	1	1		1	1		1																					
1	2	1		1	1		1							2	2													
1	3	1		1	1		1	3		3																		
2	3	2	1	1							1		1															
3	2				1		1	1		1				2	2													
6	6							2		2																		
3	6	1		1	1		1	2	1	1										1	1							
5	7	3	1	2													1		1	1	1							
5	3	4	1	3				3	1	2										1		1						
5	6	3		3				5		5	2	1	1	1	1													
6	2	1	1					11	1	10										1	1							
5	10	2		2	2	1	1	18		18				1	1													
4	7	2	1	1				12	1	11				2	2					1		1						
3	7	3	1	2				21	1	20	2		2	2	2					1		1						
6	10	2		2				15		15	1		1	2	2					2	2							
12	12	2	1	1				9	1	8	1	1		5	4	1				1		1						
14	14	3	1	2	2	1	1	6		6				1	1					3	3		3	2	1			
15	15	2		2				8	1	7				6	5	1							1		1			
17	15	3		3				12	1	11				6	5	1												
12	17	2		2	1		1	8	2	6	2	1	1				1		1	3	2	1				1	—	1
20	20	4	1	3	2		2	21	1	20	1		1	5	4	1	1		1	1		1	1		1			
13	14	1		1				15		15	1		1	4	4		1		1	2	1	1						
12	17	5		5				11		11				6	5	1				4	1	3	1		1			
19	17	2	1	1	1		1	6		6	3	2	1	3	2	1				4	1	3	3	1	2			
191	216	51	10	41	14	2	12	189	11	178	14	5	9	49	43	6	4		4	26	13	13	9	3	6	1		1

Brust-drüse		Genitalien			Milz			Drüsen			Knochen			Haut			Auge			Ohr			Gehirn			Unbestimmt		
m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.	S.	m.	w.
	14							2	1	1				1		1										3	2	1
	10	1		1				1		1				1		1										7	2	5
	8	1	1					1		1	2	1	1	1		1				1	1					10	2	8
	9							1	1		1		1	1	1											7	3	4
	8							1	1					2	2											8	1	7
	8							4		4																4	2	2
	11	1		1				9	7	2										1	1		1	1		2		2
	14							5	1	4	1		1	1		1										14	3	11
	8	1		1				4	1	3				1		1										5	1	4
	12							2	2		2	1	1	2		2										5	1	4
	13							2		2				2		2										9	5	4
1	14										1	1					1		1							4	1	3
	10							4	1	3				1		1										9	4	5
	17							4	3	1	3	1	2	1		1										14	8	6
	6							4	1	3	1		1	5	2	3										7	1	6
	20							1	1		3	1	2	1		1										14	3	11
	20	1		1				2	1	1	5	1	4	2	1	1										7	2	5
	22							5	3	2	6	2	4	4		4										5	1	4
1	24										6	1	5	3	1	2										7	3	4
—	14	1		1				1		1	1		1	3	1	2										5	—	5
—	20							1		1				1	1								1	1		9	1	8
—	21	1		1	1	1					3	1	2	5	2	3										3	2	1
—	17	2		2							6	2	4	4	3	1										6	1	5
—	20							2	2		4	3	1	3	2	1				1	1	—				1	—	1
3	22	1		1				3	3		8	2	6	5	3	2										4	—	4
5	362	10	1	9	1	1		60	29	31	53	17	36	48	19	29	1		1	3	3	0	2	2		169	49	120

	Oesophagus												Magen												Darm				
	männlich						weiblich						männlich						weiblich						männlich				
	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80
1876			2										1	5	8	6	2		2	3	9	6	1						2
1877		1			1									2	8	7			3	2	5	3	3						
1878		2									1			2	6	5	2		1	6	5	9	4				1		
1879			2	2				1	1		1			6	8		1			2	3	6		1	1				
1880		1	2	2									3		7	6	2		2	3	6	7	3			1		1	
1881		2	5							1			2	5	8	8	2	1	1		8	6	4	1			2	1	
1882	2	1		1					2				5	7	10	2	4		2	4	7	9	6	1	2	2	1	1	
1883	2	6	5	2				1	1				1	7	12	13	2			4	7	14	9	2				3	
1884		2	5						2	2			2	4	14	12	3		2	4	11	11	4	2			1	3	
1885		3	4	3						2			3	6	9	12	5	1	1	2	15	17	10				2	2	
1886		3	3	2				1		2	2		2	12	12	14	1		5	6	12	8	5	2		1	1	2	
1887	1		6	5	1								1	14	13	8	3		1	9	9	11	7	2			1	3	
1888		1	6	5	1					1			1	6	7	11	5		2	10	12	10	8			2	2		
1889	1	2	5	5					1	1	1		2	7	6	10	6		1	3	10	12	11			1	3		
1890		2	7	2						3	2		1	10	14	15	3	1	4	10	10	18	8				1	2	
1891			4	4									1	9	16	19	6		4	15	15	11	4	2		1	3	3	
1892	1	2	9	1					1		1		1	7	16	23	7		6	9	16	26	8		1	2	3	5	
1893		4	7	4	3	1	1		2	4			1	9	13	25	9		5	5	23	21	8	2		1	1	5	
1894		3	3	2	1				1	2				10	19	15	6		1	8	19	16	12			4	7	6	
1895		6	6	5	2						1	2	1	11	17	11	4		2	6	18	15	17	1	1	1	1	7	
1896		4	7	10	4						2		5	13	21	21	12		2	11	17	19	8	2	1	2	5	6	
1897			10	4					1	3			2	12	22	19	15		5	7	16	23	18		4	1	5	4	
1898		4	11	3					2	2	2		5	13	26	20	7	1	3	8	21	27	7	1	1	1	5	4	
1899	2	6	8	12			2	2	3	2	3		5	11	23	19	9	1	3	8	26	25	14	1	1	3	7	4	
1900	1	3	7	7						2	1		5	7	20	22	11		4	6	19	23	8	1	1	2	7	6	
	10	58	124	81	13	1	3	5	17	27	17	2	50	195	325	323	127	5	62	151	319	353	187	21	14	25	52	63	3[illegible]

Organe	Zahl der befallenen Personen				Organe	Zahl der befallenen Personen			
	zus.	m.	w.	m. : w.		zus.	m.	w.	m. : w.
Nase	4	1	3	1 : 3	Brustfell	9	3	6	1 : 2
Lippe	6	3	3	1 : 1	Zwerchfell	1	—	1	—
Mund	3	3	—	—	Leber	757	280	477	1 : 1,7
Zunge	39	31	8	1 : 0,26	Gallenblase	46	8	38	1 : 4,75
Gaumen	5	2	3	1 : 1,5	Bauchspeicheldrüse	10	6	4	1 : 0,66
Mandel	2	1	1	1 : 1	Niere	18	10	8	1 : 0,8
Schlund	12	9	3	1 : 0,33	Blase	73	43	30	1 : 0,7
Rachen	10	6	4	1 : 0,66	Milz	1	1	—	—
Speiseröhre	359	288	71	1 : 0,25	Drüsen	60	29	31	1 : 1
Magen	2147	1042	1105	1 : 1,06	Knochen	53	17	36	1 : 2
Darm	407	191	216	1 : 1,13	Haut	48	19	29	1 : 1,5
Bauchfell	51	10	41	1 : 4,1	Auge	1	—	1	—
Netz	14	2	12	1 : 6	Ohr	3	3	—	—
Schilddrüse	14	5	9	1 : 1,8	Gehirn	2	2	—	—
Kehlkopf	49	43	6	1 : 0,14	Unbestimmt	169	49	120	1 : 2,45
Bronchien	4	—	4	—					
Lunge	26	13	13	1 : 1					

Darm					Leber												Uterus						Mamma					
weiblich					männlich						weiblich																	
50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80	40	50	60	70	80	üb. 80
					1	1	1	1					1	3			6	8	7	4			2	5	3	4		
	1						1	1			1	3	4	5			7	6	8	1	1		1	1	1	3	3	1
1	1				1		3	1				1	3	4			8	7	4	1			2	3		3		
1	1	1				1							3	3			3	6	4	3	1		1	3	3		1	1
	1		2				1	1				1	2	1	1		4	6	6	3				3	4	1		
		2			1	1		1	1		1	1	1	2			5	10	5	3	1		1	3		3	1	
2	1	2			1		2	1	1			1	2	5	2	1	8	10	16	8	3	1		1	4		3	2
	4	2						2					3	4	2	1	4	13	6	2	5		1	5	2	3	3	
1	1	5				2	2	2	1			2	1	2	2	1	8	11	11	7		1	2	1	2	2	1	
1	1					2	1	2	3			1		4	1		5	17	8	7	3		1	2	5	3	1	
	2	1				4	2	2	2			4	2	7	3		4	21	9	10	4		1	6	5		1	
	1		1					1				3	4	6	1		4	8	6	5	2		1	3	1	5	2	2
2	2	4	1		1	2	1	2	1		1	1	4	7	3		10	11	8	7					5	4		
	4	2	1			1	2	1	2	1	1	2	7	6	3		4	17	7	5			3	3	4	4	3	
2	3	1	1		1		3	3	3		1	1	6	4	2		3	9	7	3				2	2	1	1	
1	4	2	2				1	3	4			2	5	5	6		7	8	11	4	3	1		6	9	3	2	
3	2	3	3				1	2	2		1	4	5	8	2		4	21	11	4			1	5	10	3	1	
2	4	4	3			2	7	3	3		2	2	5	8	5		10	17	17	16	1	1	3	4	7	4	3	
1	3	5	4	1		5	3	8	2		2	1	8	5	6		3	18	17	8	3			5	5	9	5	
2	3	5	3		1	1	2	6	3			1	7	9	6	1	7	14	20	14	5			5	2	4	3	
2	2	4	9		1	2	2	2	1	1	2	4	5	11	1		8	18	21	7			2	3	7	4	4	
3	3	5	7			1	2	2	1		1		4	6	3		5	14	15	6	1		1	5	5	6	3	1
3	3	4	2	1		1		6	6			3	6	6	6		11	7	21	9	3			5	4	5	2	1
1	4	5	6			3	3	3	2	1		1	13	9	5		3	18	17	12	7		1	4	5	6	3	1
2	5	5	3			1	2	7	4				8	15	4	2	3	13	17	6	2	1	1	9	7		5	
30	56	62	50	2	8	30	42	63	42	3	13	39	109	145	64	6	144	308	279	155	45	5	25	92	102	80	51	9

vermerkt, ohne dass ihre frühere Berufsart erwähnt wird. Diese Fehler der Berufsangaben würden bei dem relativ geringen Material sicherlich einen bedeutenden Ausschlag geben. Ausserdem würden die Zahlen bei vielen Berufsarten, mit denen sich hauptsächlich Leute unter 30 Jahren beschäftigen, sich zu günstig gegenüber anderen Berufsarten stellen.

Jedenfalls konnte ich nicht bemerken, dass bei der Zusammenstellung der Todesfälle irgend eine Berufsart in auffallend starkem oder schwachem Grade betroffen worden wäre, so dass man von Berufseinfluss hätte sprechen können.

Abgesehen vom Beruf ist von anderen Autoren auf eine mehr oder weniger grosse Verschiedenheit der Sterblichkeit an Carcinom unter den einzelnen Rassen aufmerksam gemacht worden. Nachdem man gezeigt hat, dass der Krebs auch bei Arabern, Negern und Australiern, die man früher für immun hielt, vorkommt, sind es nur noch kleine Verschiebungen der gemeinschaftlich ein Land bewohnenden Rassen, bei denen der Grad der Carcinommortalität voneinander abweichen soll. Kolb hält es für „möglich, dass Rasseneinflüsse auf

die Häufigkeit des Krebses einwirken. Einigermassen wahrscheinlich gemacht ist dies," zu dem Schlusse kommt Kolb, „aber höchstens bezüglich der italienischen Rasse, insofern sie vielleicht etwas seltener befallen wird als die germanischen Völker." Nencki (5) findet in der Schweiz ebenfalls in den französischen Kantonen niedrigere Zahlen der Krebstodesfälle als in denen deutscher Zunge. Ebenso nimmt Kruse (18) eine grössere Krebsdisposition des deutschen Stammes an. Lyon, Irving, Philipps (4) berichten sogar von einem auffallend stärkeren Befallensein der eingewanderten Deutschen in Buffalo als der ansässigen Bevölkerung. Nach allen diesen Veröffentlichungen macht es den Eindruck, als ob die germanische Rasse dem Krebs gegenüber sich disponierter verhielte als alle übrigen Völker. Von den genannten Autoren finden übrigens die beiden ersten nur geringe Unterschiede. Die Zahlen in Buffalo sind stets auf die ganze daselbst lebende Bevölkerung ausgerechnet. Während nun die Eingeborenen mit Familie berechnet sind, sind die eingewanderten Deutschen grossenteils Leute, die sich im krebsempfänglichen Alter befinden, ohne dass vorhandene deutsche Jugend zur Verminderung der relativen Krebstodesfälle beitragen könnte. — Zu anderem Resultat kommt Rosenfeld (8), der sich sehr vorsichtig ausdrückt. „Wir finden also im Detail keinen Einfluss der (deutschen) Rasse, wenn er auch im allgemeinen vorhanden zu sein scheint."

In Breslau konnte ich Untersuchungen über Rassendisposition nur insofern anstellen, als die Angabe der Konfession der Verstorbenen auf den Meldezetteln dies gestattete; es konnte auf diese Weise wenigstens annähernd zwischen Juden einerseits und Katholiken und Protestanten andererseits ein Vergleich gezogen werden. Es starben von 1876—1890 (das betreffende Material von 1890—1900 war mir nicht zugänglich) an Krebs:

Protestanten	450	Männer	und	931	Weiber
Katholiken	285	„	„	577	„
Juden	60	„	„	74	„

Schon die absoluten Zahlen zeigen, dass bei Protestanten und Katholiken doppelt soviel Weiber wie Männer an Krebs sterben, bei den Juden dagegen nur wenig Weiber mehr ihren Tod an Carcinom finden als Männer.

Es kamen auf 100 Krebstodesfälle der Juden unter den Männern 475 Sterbefälle bei katholischen Männern und 750 bei evangelischen Männern, während unter der gesamten männlichen Bevölkerung auf 100 Juden 550 Katholiken und 920 Protestanten entfallen.

Dagegen kommen auf 100 Krebstodesfälle bei Jüdinnen 780 bei katholischen und 1260 bei protestantischen Frauen, während bei der lebenden weiblichen Bevölkerung sich das Verhältnis wie 100 : 660 : 1120 stellt.

Es zeigt sich mithin, dass die männlichen Juden etwas stärker vom Krebs betroffen sind, während die Jüdinnen hinter der Krebssterblichkeit der anderen Konfessionen zurückbleiben.

Für beide Geschlechter stellt sich das Verhältnis um ein sehr geringes zu Gunsten der Juden. Auf 100 an Krebs gestorbene Juden kommen 640 Katholiken und 1030 Protestanten, während die lebende Bevölkerung auf 100 Juden 580 Katholiken und 980 Protestanten enthält.

Dieser Unterschied im Befallensein von Carcinom ist zu unbedeutend, um daraus einen Einfluss der Rassendisposition abzuleiten. Wohl aber gestattet das erhaltene Resultat einen gewissen Schluss auf die Beziehungen zwischen Wohlhabenheit und Carcinomfrequenz, die bereits von mehreren Autoren in verschiedenem Sinne hervorgehoben ist. Der Engländer Dunn (12) betont, und besonders Williams (12) vertritt die Theorie, dass der Krebs vornehmlich eine Krankheit der wohlhabenden Bevölkerung sei, die stets an gute und reichliche Nahrung gewöhnt wäre; beide deuten an, dass möglicherweise die Ueberernährung die Ursache zur Erkrankung an Carcinom abgibt.

Behla (31) behauptet, dass die Ansicht, Carcinom sei vornehmlich eine Krankheit der wohlhabenden Leute, näherer Kritik nicht Stand gehalten habe. Dies bestätigend fand Conrad (30) für Halle, dass mit dem Sinken der Wohlhabenheit die Frequenz der bösartigen Neubildungen steigt. Dagegen stellte Marc d'Espine (30) für Genf fest, dass die Wohlhabenden von krebsartigen Krankheiten mehr heimgesucht werden. Hirsch, Haviland (31) u. a. haben gezeigt, dass Krebsfrequenz und Dichtigkeit der Bevölkerung nicht in ursächlicher Beziehung steht. Aschoff (14) glaubt, dass das vermehrte Auftreten von Krebs an einzelneu Stellen Berlins nicht so regelmässig mit der grösseren Dichtigkeit der Bevölkerung einhergeht, als dass dies Verhältnis vollkommen zur Erklärung genügt.

Aus meinen eigenen Beobachtungen sei zunächst das oben besprochene Resultat hervorgehoben, wonach in Breslau die Juden in ungefähr gleichem Masse von Krebs ergriffen sind wie Katholiken und Protestanten. Da nun unter den Juden in Breslau eine relative Wohlhabenheit herrscht und insbesondere breitere Bevölkerungsschichten mit niedrigstem Einkommen und dichtestem Zusammenleben fehlen, spricht dieses Ergebnis entschieden gegen eine irgend wesentliche Beeinflussung der Krebsfrequenz durch Wohlhabenheit und Armut oder Wohndichtigkeit.

Auch die unten genauer dargelegte örtliche Verteilung der Krebstodesfälle in Breslau zeigt, dass dicht bewohnte Gegenden, z. B. nach dem Dorfe Gräbschen zu, ferner das sogen. Hubenviertel und die Odervorstadt geringe Krebsmortalität aufweisen; in diesen Gegenden lebt vorzugsweise eine dicht gedrängte Arbeiterbevölkerung mit nied-

rigstem Einkommen. Eine genaue Orientierung über den Einfluss der Wohlhabenheit auf die Krebsfrequenz ermöglichte mir eine früher von Neefe (30) veröffentlichte Arbeit. Neefe berechnet für die 48 Bezirksgruppen der Stadt einmal das durchschnittliche Einkommen auf 1 Einwohner und fügt ausserdem zur Kontrolle und Bestätigung die durchschnittliche Miete auf 1 Bewohner nach der gelegentlich der Volkszählungen von 1880 und 1890 ausgeführten Wohnungsaufnahme hinzu. Damit ist ein relativ einwandfreier Massstab für die Wohlhabenheit benutzt. Zugleich sind in Neefes Arbeit gerade die für meine Statistik geeigneten Jahre herangezogen.

Folgende Tabelle, von der die beiden ersten Spalten der von Neefe veröffentlichten Arbeit „Ueber den Einfluss der Wohlhabenheit auf die Sterblichkeit in Breslau" entlehnt sind, stellt die unter 10000 Einwohnern vorgekommenen Krebstodesfälle der in den Bezirksgruppen bestehenden Wohlhabenheit gegenüber (vergl. auch Fig. 7).

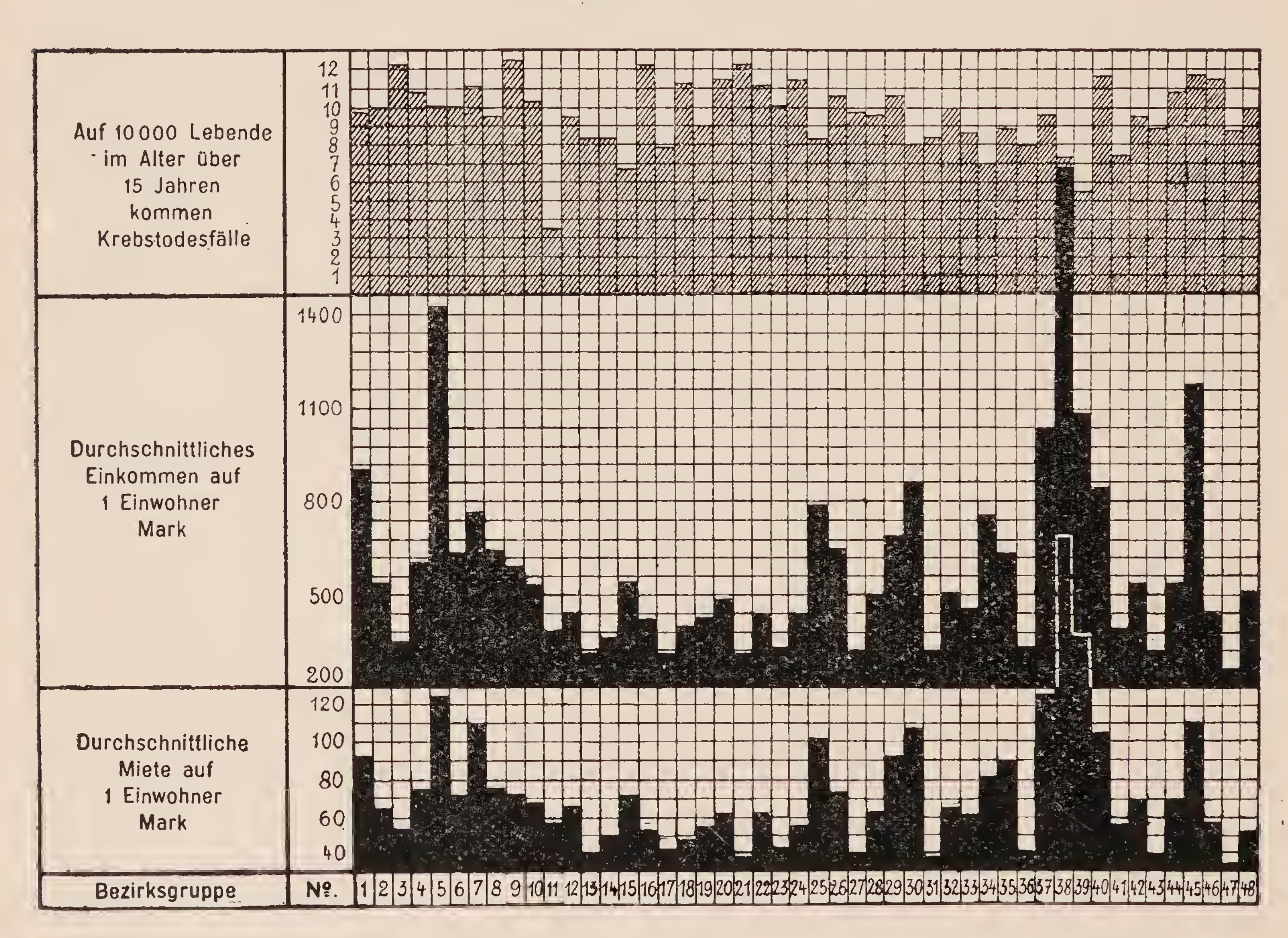


Fig. 7.

Der Durchschnitt beträgt 579 Mark Einkommen auf 1 Person mit 72 Mark Miete; unter 10000 lebenden Bewohnern über 15 Jahren starben im Durchschnitt 9,5 an Krebs.

Eine geringere Krebsmortalität als 9,5 weisen 22 Bezirke auf. Von diesen 22 Bezirken werden 14 zugleich von ärmerer Bevölkerung bewohnt, 8 von Menschen mit über das Mittel hinausgehendem

Bezirk No.	Im Durchschnitt auf 1 Person in Mark Einkommen	Im Durchschnitt auf 1 Bewohner in Mark Miete	Unter 10 000 lebenden Bewohnern starben an Carcinom	Bezirk No.	Im Durchschnitt auf 1 Person in Mark Einkommen	Im Durchschnitt auf 1 Bewohner in Mark Miete	Unter 10 000 lebenden Bewohnern starben an Carcinom
1	896	91	9,7	25	783	100	8,3
2	543	65	9,8	26	649	76	10,7
3	353	49	12,3	27	323	42	9,8
4	597	75	10,8	28	496	62	9,7
5	1426	125	10,0	29	698	91	10,7
6	640	72	10,0	30	867	106	8,0
7	766	110	11,0	31	335	40	8,3
8	645	76	9,3	32	484	66	10,0
9	584	71	12,5	33	450	63	8,5
10	531	68	10,3	34	757	83	7,0
11	386	58	3,5	35	632	89	8,7
12	445	64	9,3	36	329	42	8,0
13	303	42	8,3	37	1032	128	9,5
14	375	48	8,3	38	1853	212	7,3
15	549	71	6,7	39	1075	160	5,5
16	419	53	12,3	40	845	108	11,7
17	299	45	7,8	41	382	54	7,3
18	404	48	11,1	42	528	70	9,3
19	427	55	8,7	43	311	40	8,7
20	491	61	11,3	44	526	72	10,7
21	300	38	12,3	45	1172	110	11,7
22	448	62	11,0	46	441	58	11,5
23	320	42	10,0	47	246	33	8,7
24	447	55	11,3	48	435	53	10,0

Die gleiche Tabelle, nach der Höhe des Einkommens geordnet, lautet folgendermassen:

Bezirk No.	Einkommen	Krebsfrequenz	Bezirk No.	Einkommen	Krebsfrequenz	Bezirk No.	Einkommen	Krebsfrequenz	Bezirk No.	Einkommen	Krebsfrequenz
47	246	8,7	11	386	3,5	28	496	9,7	29	698	10,7
17	299	7,8	18	404	11,1	44	526	10,7	34	757	7,0
21	300	12,3	16	419	12,3	42	528	9,3	7	766	11,0
13	303	8,3	19	427	8,7	10	531	10,3	25	783	8,3
43	311	8,7	48	435	10,0	2	543	9,8	40	845	11,7
23	320	10,0	46	441	11,5	15	549	6,7	30	867	8,0
27	323	9,8	12	445	9,3	9	584	12,5	1	896	9,7
36	329	8,0	24	447	11,3	4	597	10,8	37	1032	9,5
31	335	8,3	22	448	11,0	35	632	8,7	39	1075	5,5
3	353	12,3	33	450	8,5	6	640	10,0	45	1172	11,7
14	375	8,3	32	484	10,0	8	645	9,3	5	1426	10,0
41	382	7,3	20	491	11,3	26	649	10,7	38	1853	7,3

Einkommen. Höhere Krebsfrequenz zeigen 26 Bezirke; von diesen entfallen 16 auf Bezirke mit niederem Einkommen, 10 auf solche mit höherem. Die Bezirke mit niederem Einkommen beteiligen sich also an der höheren Krebsfrequenz nicht so stark, wie an der niederen

Krebsfrequenz; mit anderen Worten Armut und Wohndichtigkeit äussern keinesfalls einen die Krebserkrankung begünstigenden Einfluss, sondern eher einen gegenteiligen. Jedoch kommt dieser letztere in so geringem Grade zum Ausdruck, dass auch ein erheblicher begünstigender Einfluss der Wohlhabenheit und des Wohllebens nicht abgeleitet werden kann.

5. Lokale Differenzen.

Eine willkommene Stütze für die Anhänger der Entstehung des Krebses durch ein infektiöses Agens bot immer die ungleiche Verteilung der Krebstodesfälle in einzelnen Gegenden. Von den wenigen, in der Literatur bisher veröffentlichten Landteilen, in denen der Krebs epidemisch, gleich einer Infektionskrankheit aufgetreten sein soll, sind die überwiegenden kleine Städte oder Dörfer mit einer so geringen Zahl von Sterbefällen an Carcinom, dass wohl meist ein Zufall mitgespielt hat und dass ein Schluss aus ihnen nicht gezogen werden kann.

Alle die in der Literatur hervorgehobenen Orte mit abnorm hoher Krebsmortalität hat Finger (19) zusammengestellt. Er selbst führt drei Dörfer an, die besonders stark befallen sein sollen. Gross-Leppin mit 426 Einwohnern hat vom 1. I. 1891 bis 31. XII. 1900, also innerhalb 10 Jahren 8 Krebstodesfälle gehabt, d. h. ein Verhältnis von 1 : 12,5; Rohlsdorf mit 167 Einwohnern hat in derselben Zeit 7 Krebstodesfälle aufzuweisen, ist also noch einmal so stark befallen wie Gross-Leppin; Paarstein mit 480 Einwohnern hat bis zum 30. XI. 1901 18 Krebstodesfälle. Es findet sich das Verhältnis der Krebssterblichkeit zur Gesamtsterblichkeit in Gross-Leppin wie 1 : 12,5; Rohlsdorf 1 : 6,2; Paarstein 1 : 6,8; im Vergleich dazu im Regierungsbez. Potsdam 1 : 29; in der Provinz Brandenburg 1 : 32; in Preussen 1 : 35; in Deutschland 1 : 29, so dass sich in der Tat ein bedeutend stärkeres Befallensein herausstellt. Alle das Verhältnis zur Sterblichkeit gibt ein sehr ungenaues Bild, da letztere durch die Altersdifferenzen, durch die Wohlhabenheit und die Beschäftigung der Bewohner ausserordentlich stark beeinflusst wird, und da zeitliche Schwankungen in erheblichem Grade vorkommen. Ein heisser Sommer erhöht die Kindersterblichkeit; ein nasskalter Winter rafft viele Erwachsene an Lungenleiden hin; dazu kommen noch die ganz unabhängig von der Witterung auftretenden Epidemien (Influenza).

Ebensowenig überzeugend sind die Angaben Pfeiffers (20), der zuerst auf Oertlichkeiten mit grosser Krebssterblichkeit aufmerksam machte. Er berichtet von dem Dorfe Grossobringen bei Weimar mit 600 Einwohnern, dass in ihm in den letzten zwölf Jahren 16 Leute an Krebs gestorben seien. Am Tage der Sammelforschung hat jedoch Grossobringen unter seinen Einwohnern keinen einzigen Krebskranken

zählen können. Pfeiffer (21) selbst gibt in einer späteren Arbeit über die Carcinomfälle in Thüringen zu, dass der Krebs im grossen und ganzen gleichmässig verbreitet ist und ein wesentlicher Unterschied zwischen Stadt und Land nicht besteht. Behla (22) fand eine Anhäufung der Carcinommortalität in der Stadt Luckau in der Niederlausitz mit rund 6000 Einwohnern. In Luckau betrug das Verhältnis der Krebstodesfälle zu den Gesamttodesfällen 1 : 20, am stärksten betroffen erweist sich die Kalauer Vorstadt, hier sinkt jenes Verhältnis auf 1 : 6 herab. Die von Behla veröffentlichte Karte von Luckau mit den eingezeichneten Krebstodesfällen zeigt in der Tat ein erstaunliches Befallensein dieses einzelnen Stadtteils. — Für die Mehrzahl dieser Veröffentlichungen kann nicht genug betont werden, dass eine in den Grenzen des Zufalls liegende Steigerung der Fälle die Prozentziffer sehr stark erhöht. Eine gewisse Grösse der Zahl, darauf macht besonders Kolb (2) aufmerksam, ist Bedingung für die Anwendung der statistischen Methoden.

Behla (23) spricht von Krebsgegenden, Krebsdörfern, ja er findet sogar Krebshäuser, in denen in kurzer Zeit mehrere Bewohner ohne verwandtschaftliche Beziehungen an Carcinom starben. Aschoff (14) findet in Norderney die sogenannte Gartengegend besonders befallen. Ein Haus hat 3 Todesfälle an Carcinom in 20 Jahren aufzuweisen; innerhalb 4 Monaten starben in der Gartengegend 4 Personen an Krebs. Auch hier ist die beobachtete Zahl der Fälle zu klein, um eine ätiologische Verwertung zu gestatten. Gibt es wirklich Krebshäuser, so werden sich dieselben auch in den grossen Städten finden. Eine genaue Studie darüber besteht nur für Berlin (14) an der Hand eines aus den oben angeführten Gründen nicht besonders geeigneten Materials. Deswegen war es interessant, die lokale Verbreitung auch für Breslau zu studieren, Anhäufungen oder plötzliche Vermehrung von Krebstodesfällen in einzelnen Gegenden herauszufinden und nach deren Ursachen zu forschen. Jedoch möchte ich hier auf einen Einwand aufmerksam machen, den Flügge (24) in seiner Arbeit über die Verbreitungsweise der Diphtherie in Breslau betont. „Gegen diese ganze Art der örtlichen Registrierung der Todesfälle lässt sich ein sehr berechtigter Einwand erheben; es wird da ohne weiteres die Wohnung des Gestorbenen als der Ort angesehen, wo die Krankheit aquiriert wurde. Diese Voraussetzung trifft zweifellos bei vielen Krankheiten nicht zu.“ Flügge gibt zugleich bei einigen Infektionskrrankheiten, wie Cholera, Typhus, Malaria u. s. w., Stellen ausser dem Hause an, wo den Patienten Gelegenheit zur Aufnahme des Kontagiums geboten werden kann. Auch beim Krebskranken wird, wenn man ein infektiöses Agens voraussetzt, die Wohnung gewiss nicht ausschliesslich als Entstehungsort der Krankheit herangezogen werden können. Dafür spricht schon die Ueberlegung, dass der Krebs eine

Krankheit ist, die längere Zeit unerkannt in dem Menschen schlummert, und, selbst wenn sie diagnostiziert ist, meist noch ein Jahr und länger fortbesteht, ohne den Menschen dauernd an die Wohnung zu fesseln. Ausserdem ist das Carcinom keine Erkrankung der frühen Jugend, sondern ausschliesslich des mittleren und höheren Alters, in dem der Aufenthalt in der Wohnung oft nur auf die Nachtzeit und einige Tagesstunden herabgesetzt ist. Wiewiel Gelegenheiten bieten sich solchen Patienten zur Acquirierung eines infektiösen Agens ausserhalb der Wohnung!

Da jedoch das Bestehen von „Krebshäusern“ behauptet wird und sich dieser Name bereits überall eingeschlichen hat, so verteilte ich auch für Breslau die einzelnen Krebsfälle auf die Todeshäuser, um den Verteilungsmodus in verschiedenen Gegenden und Häusern herauszufinden. Jedoch hielt ich im Gegensatz zu den übrigen Autoren nicht jeden Todesfall für geeignet, einen Rückschluss auf die innegehabte Wohnung zu gestatten, sondern nahm eine spezielle Auswahl der einzelnen Fälle vor. Wenn Aschoff (14) ohne weiteres die Todeswohnung als Krebswohnung annimmt, so ist das kaum zulässig. In einer kleinen Stadt und auf dem Lande pflegen die Bewohner allerdings höchst selten, meist in ihrem ganzen Leben nicht, die Wohnung zu wechseln. Anders verhält es sich in einer grossen Stadt; hier findet jährlich ein grosser Wechsel der Bevölkerung aus einer Wohnung in eine andere statt. Infolgedessen gibt es zahlreiche Krebstodesfälle in Wohnungen, die der Patient nach dem Ausbruch der Krankheit, oft erst kurz vor dem Tode bezogen hat.

Dieser Umstand bewog mich, nur diejenigen Wohnungen als Krebswohnungen heranzuziehen, in denen die Kranken wenigstens fünf Jahre vor ihrem Tode ausschliesslich gewohnt hatten. Hatte der Krebskranke in den letzten fünf Jahren nicht mehr als zwei Wohnungen inne, so nahm ich ausserdem noch diese beiden als mögliche Infektionsstätten hinzu. Da wohl alle Carcinome bei ihrem langsamen Wachstum vom ersten Befallenwerden des menschlichen Körpers bis zum Tode mehr als ein Jahr Zeit brauchen, so wurden alle Wohnungen, die von dem Krebskranken im letzten Jahre bezogen worden waren, unberücksichtigt gelassen, dagegen die vorhergehenden Wohnungen als Infektionsstätte verdächtigt, wenn der Kranke diese 5 Jahre oder länger bewohnt hatte.

Auf diese Weise sah ich mich gezwungen, mehr als ein Drittel aller Fälle auszuscheiden.

Auf grosse Schwierigkeiten stiess das Auffinden der früheren Wohnungen aller an Carcinom gestorbenen Einwohner Breslaus. Ich möchte glauben, dass es wohl in keiner Stadt von gleicher Grösse wie Breslau möglich gewesen wäre, diese schwierige Untersuchung durchzuführen. Nur der vorzüglichen Einrichtung des Einwohnermelde-

amts und dem bereitwilligen Entgegenkommen der Beamten des Polizeipräsidiums habe ich es zu verdanken, dass es mir möglich wurde, von jedem einzelnen an Krebs gestorbenen Einwohner die Wohnungen bis zurück zum Jahre 1876 herausschreiben zu lassen. Von noch früheren Jahren konnte ich die Wohnungen nicht erhalten, da erst seit dem 1. Oktober 1876 in Breslau die polizeiliche Meldepflicht besteht, wodurch jeder Einwohner Breslaus bei Vermeidung von Geldstrafe gezwungen ist, den Wechsel seiner Wohnung innerhalb von 14 Tagen in dem zuständigen Polizeikommissariat anzuzeigen. Die Angaben über die Wohnung der Verstorbenen werden im Polizeipräsidium aufbewahrt.

Nach Auswahl der geeigneten Krebstodesfälle wurde die örtliche Verteilung derselben auf die Stadt Breslau ermittelt. Die Verteilung erfolgte nicht nach Strassen, bei denen Länge und Bewohnerzahl zu sehr voneinander abweichen und jährlich recht bedeutende Schwankungen zeigen, sondern nach Stadtbezirken. Breslau ist zur Erleichterung der Uebersicht in ca. 160 Stadtbezirke von tunlichst gleicher Einwohnerzahl eingeteilt, welche Häuser zum Teil derselben, zum Teil benachbarter Strassen zusammenfassen. — Die einzelnen Bezirke unterscheiden sich indes häufig durch die Menge der in ihm wohnenden Erwachsenen und Kinder. Wenn auch im wesentlichen dort die wenigsten Kinder sein werden, wo die wenigsten Leute wohnen, und umgekehrt, so trifft dies doch nicht überall zu. In den Gegenden, wo fast ausschliesslich Arbeiter mit ihren Familien wohnen, sind trotz starker Bevölkerungszahl relativ weniger Erwachsene; umgekehrt verhält es sich in den vornehmen Vierteln mit wenig Kindern. Da aber der Krebs ausschliesslich eine Erkrankung der Erwachsenen ist, so würde man vielfach unrichtige und zwar in den kinderreichen Bezirken zu niedrige Zahlen der Krebsmortalität erhalten. Wie verschieden die Kinderzahl in den einzelnen Bezirken ist, ergibt sich aus dem Schwanken von 124 Kindern im Bezirk 77/78 bis zu 2339 Kindern im Bezirk 88. Derartiger Wechsel der Kinderbevölkerung besteht sicherlich auch in Berlin. Aschoff (14) berechnet trotzdem die Berliner Krebstodesfälle im Verhältnis zu 10000 aller in den einzelnen Bezirken lebenden Bewohnern, ohne die Kinder auszuschliessen. Um nicht in den gleichen Fehler zu verfallen, zog ich durchweg von der lebenden Bevölkerung die Kinder unter 15 Jahren ab — diese Zahlen waren mir aus den Veröffentlichungen der Breslauer Statistik zugänglich — und stellte meine Krebstodesfälle nur in ein Verhältnis von 1 : 10000 der lebenden über 15 Jahre alten Einwohner. Noch richtiger ist es zweifellos, die unter 30 Jahre alten Einwohner auszuscheiden, doch war dies unmöglich, da in der Breslauer lokalen Statistik nur die Kinder unter 15 Jahren gezählt sind; infolgedessen habe ich z. B. in den besonders von Soldaten und Studenten bewohnten Gegenden zu niedrige Zahlen erhalten.

Aschoffs Statistik reicht nur über die drei Jahre 1897—1899; in drei Jahren ist aber die Menge der Krebstodesfälle sehr vom Zufall abhängig; meine Beobachtungen darüber beim Breslauer Material geben in einzelnen Bezirken recht schwankende Zahlen. Während drei bis vier Jahre lang in manchem Bezirk gar kein Krebstodesfall vorgekommen war, musste er im fünften Jahre mit 8—10 Todesfällen an Carcinom notiert werden. Eine Lokalstatistik über drei Jahre ist daher zu kurz, um Aufschlüsse über Verschiedenheiten im lokalen Befallensein des Krebses zu gewähren.

Aschoff (14) gibt als Resultat seiner Untersuchungen über die örtliche Verteilung der Carcinomfälle in Berlin eine sehr verschiedene Ausbreitung von Krebstodesfällen in den einzelnen Gegenden an. Als Ursachen dieses unregelmässigen Befallenseins kann er die soziale Lage der Kranken, den Bodeneinfluss, das Trinkwasser und auch die Art der Ernährung ausschliessen. Vielleicht würden sich aber diese Differenzen überhaupt nicht herausgestellt haben, wenn Aschoff in der Lage gewesen wäre, die oben angeführten Fehlerquellen mehr auszuschalten.

Bei Einhaltung der von mir angewendeten Vorsichtsmassregeln ergab die Verteilung der Krebstodesfälle in der Stadt Breslau nirgends eine auffallende Häufung oder Verminderung. Zugleich zeigte sich, dass sich die Krebstodesfälle um so regelmässiger verteilen, je grösser die einzelnen Bezirke sind.

Breslau ist eingeteilt in 8 Stadtteile, jeder derselben umfasst unter Ausschluss der Kinder unter 15 Jahren nicht mehr Bewohner, als einer der von Aschoff als Einheit benutzten Bezirke Berlins. Für diese Stadteile ist die Verteilung eine äusserst gleichmässige und schwankt nur zwischen 8 und 11 Todesfällen auf 10000 erwachsene Bewohner, so dass die Stadt Breslau nach der Statistik Aschoffs auf diejenige Stufe käme, welche für Berlin die geringste Zahl von Krebstodesfällen repräsentiert.

Es ergaben sich folgende Zahlen (vgl. Fig. 8):

Name des Stadtteils	Einwohner über 15 Jahren	Krebstodesfälle. 1 : 10000 der Jahre 1891—1900
1. Innere Stadt, westlicher Teil	20751	10 (12)
2. Innere Stadt, östlicher Teil	21855	11 (11)
3. Odervorstadt	41212	8 (12)
4. Sandvorstadt	40625	10 (15)
5. Ohlauer Vorstadt	35906	9 (12)
6. Schweidnitzer Vorstadt, südlicher Teil	39589	8 (12)
7. Schweidnitzer Vorstadt, nördlicher Teil	36691	8 (10)
8. Nikolai-Vorstadt	26607	10 (14)

Die in Klammern beigefügten Zahlen bedeuten die Todeswohnungen; dieselben ergeben eine etwas grössere Schwankung, die aber immer

noch unbedeutend ist, wenn die Todesfälle nur im Verhältnis zur erwachsenen Bevölkerung berechnet werden.

Krebsfrequenz nach 8 Stadttheilen.

Von 10000 Einwohnern über 15 Jahren sind 1876-1900 am Krebs gestorben.

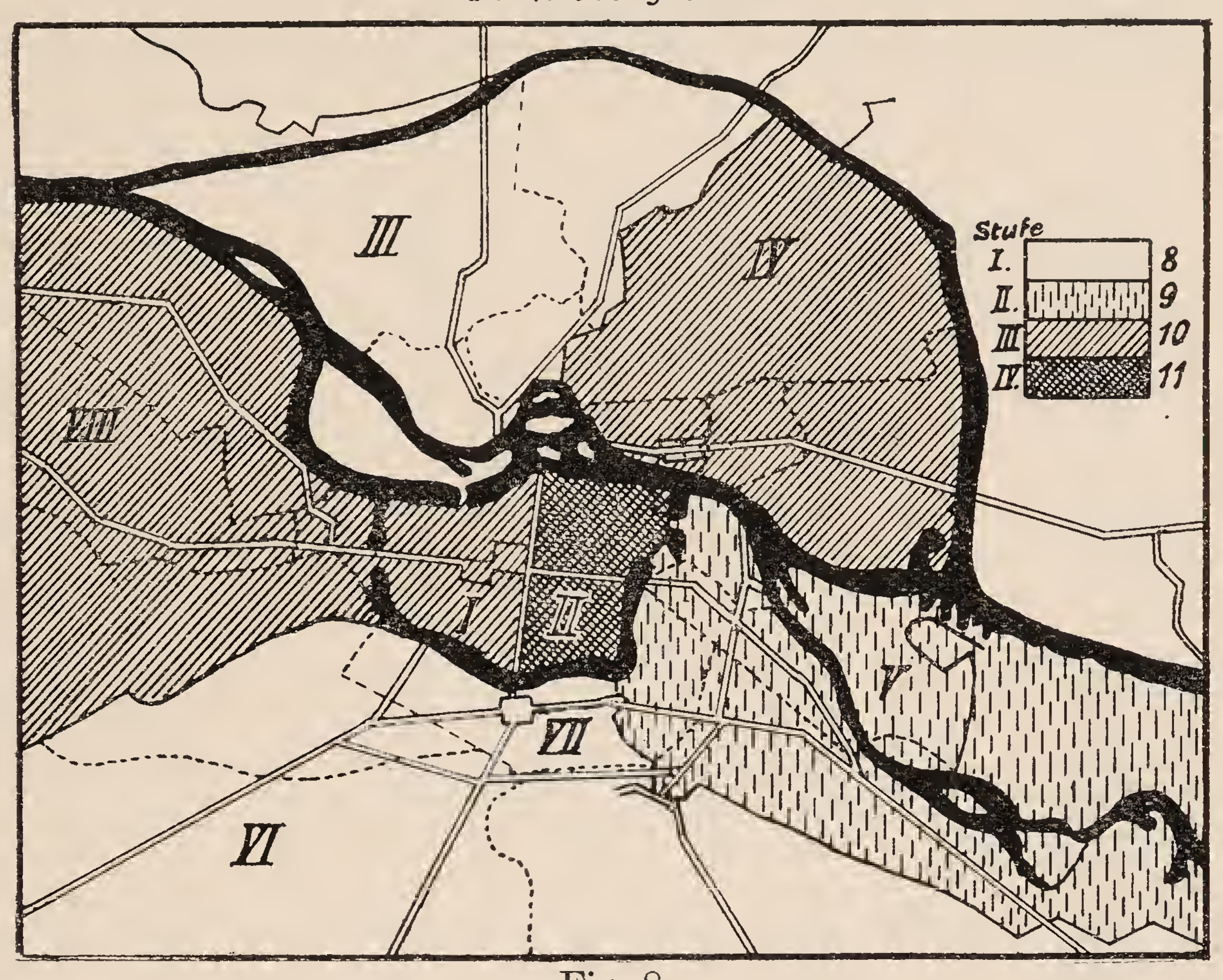


Fig. 8.

I. Innere Stadt: westlicher Teil.

α No. des Bezirkes	β Anzahl der über 15 Jahre alten Bewohner	γ Auf 10 000 kommen Krebstodesfälle a	b	δ Es starben an Krebs im Bezirk m.	w.	davon im Jahre 91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
1.	1151	10	10	5	6				2	1	3	2			3
2.	1634	8	8	3	10	1	1	2		1	1	2	2	2	1
3.	1129	12	19	6	15	3	3	4	3	3		2		1	2
4.	1413	8	11	7	9	1		2	5	2			1	2	3
5.	1219	11	7	3	5		1		2		1	2	1		1
6.	764	8	10	3	5		2	1				1		3	1
7.	1224	11	10	4	8	2	1	1		4		2			2
8.	794	16	34	11	16	1	1	6	3	5	1	2	1	3	4
9.	890	15	19	10	7	1	3	3	2	3		2	1	2	
10.	2275	6	11	8	16	2	5	6	2	1	2	1	2	3	
11.	1633	11	13	5	16	2	1	3	2	2	3	4	2	1	1
12.	1341	6	11	3	12	3	3	1		3	1	2		1	1
13.	1480	12	15	10	12	3	3	3	2	5	1	2	2		1
14.	1016	7	7	4	3		1		2			1	2		1
15.	1102	9	13	9	5		2	2	2	1	3		1	3	
16.	1060	10	12	6	7	1	1	1	2	1	2	1			4
17.	626	14	18	7	4	2	1	1		1		2		2	2

II. Innere Stadt: östlicher Teil.

α No. des Bezirkes	β Anzahl der über 15 Jahre alten Bewohner	γ Auf 10 000 kommen Krebstodesfälle		δ Es starben an Krebs im Bezirk		davon im Jahre									
		a	b	m.	w.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
18.	1637	12	7	4	8	1	1	3		2	1	3	1		
19.	1104	10	11	4	8	1		1	1	2		1	3		3
20.	1343	8	12	11	5		1	1	2	1		2		3	6
21.	1572	11	11	4	14	3	2	2	2	1	1	2	2	3	
22.	1496	11	8	3	9	1	2	2	1			2		3	1
23.	1596	16	13	5	15	2	2	1	2	2	3	1	2	2	3
24.	1673	7	10	8	8		3	1	4	1	4		1	1	1
25.	1815	5	9	6	11		2	2	2	3		2	3	1	2
26.	1481	21	25	8	29	6	2		7	2	4	3	4	5	4
27.	1381	7	12	5	11	2	1	1	3		1	3	2	1	2
28 A.	1219	11	11	7	6	3	4		1			2	1		2
28 B.	1039	11	7	2	5	2						2	2		1
29.	1267	10	8	2	8	1			4		1	1	1		2
30.	1423	12	13	6	12	4	2			2		3		2	5
31.	1809	9	11	6	14	5	3	1	2	1			4	3	1
III. Oder-Vorstadt.															
32.	2800	3	5	4	11		3	3	1	2	2			2	2
33.	1671	4	6	5	5	1		2				1	2	2	2
34.	2887	8	10	11	18	1	3	2		3	5	4	4	4	3
35.	2105	9	14	9	20	2	6	5	2	3	3	2	5		1
36.	2287	11	15	12	23	3	5	5	3	1	2	3	4	3	6
37.	1069	14	11	4	8					4		3	2		3
38.	2199	8	13	8	20	1	1	4	5	6	5	1	2	2	1
39/40.	426	5	14	2	4					1	1		1	2	1
41.	1012	6	11	5	6		1		1		2			4	3
42/43.	787	13	15	4	8	2		3			2			4	1
44.	2628	10	19	18	31	2	4	7	6	2	8	1	6	7	6
45.	2669	6	8	7	15	5	4	1	3		2	2	2	3	
46.	2688	9	10	11	15	3	4	4		3	2	2	2	5	1
47.	3665	6	13	17	29	3	3	1	5	4	8	9	7	5	1
48 A.	1747	6	15	9	17	2	3	3	4	2	1	1	1	4	5
48 B.	1795	8	11	7	13	1	1	5	1	1	3	4	1	2	1
49 A.	1433	5	9	5	8	1	1		2	1	1	3	2	2	
49 B.	728	11	15	3	8	1	3	1	1	2			1	1	1
50.	1235	21	21	12	14	3	6	5	1	2	1	3	1	1	3
51 A.	2309	9	11	10	15	4	1	1	4	3	3	1	3	2	3
51 B.	1926	3	5	3	7					2	1	4	1	1	1
52/53.	1146	6	13	8	7			2			2	1	3	3	4
IV. Sand-Vorstadt.															
54/55.	1218	9	14	6	11	1	1		2	2	2	2	2	3	2
56/57.	3643	8	16	17	41	5	3	4	7	8	10	4	7	8	2
58.	2205	11	15	13	20	3		5	3	1	3	6	4	4	4
59.	1267	16	17	6	16	1	4	1	2	3		2	2	5	2
60.	2436	9	14	14	19		2	1	4	4	3	6	4	3	6
61.	1979	8	13	7	19	3	1		2	2	4	2	6	2	4
62.	3928	9	12	19	28	3	6	2	5	3	5	6	9	5	3
63.	1451	15	18	11	15	2	3	3	2	3		2	2	7	2
64.	2865	7	9	6	21	5	2	3		6	2	2	4	2	1
65.	1522	12	17	11	15	3	1	1	2	1	5	4	1	5	3
66.	1565	19	19	9	20	1	1	6	2	2	4	1	6	4	2
67.	1390	9	18	6	19	3	3	3	2	3	3		2	1	5

α No. des Be- zirkes	β Anzahl der über 15 Jahre alten Be- wohner	γ Auf 10 000 kommen Krebstodes- fälle		δ Es starben an Krebs im Bezirk		davon im Jahre									
		a	b	m.	w.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
68 A.	812	14	20	3	13	1		1	1	1	2	2	2	2	4
68 B.	830	7	13	4	7	2		1		2	2	2	1	1	
69.	1806	13	14	8	17	4	1	3	3	3	1	4	1	4	1
70.	1955	9	14	6	21	1		8	4	2	2	2	3	4	1
71.	3374	9	13	18	28	3	5	9	3	4	3	4	3	5	7
72.	1149	6	19	9	13		2	1	1	4	3	3	3	4	1
73.	876	11	25	5	17	1	5	3	3	2	2	3		1	2
74.	647	14	22	5	9	1	2	2	2	2	2	2		1	
75.	1918	16	23	18	27	4	4	5	6	4	4	3	4	5	6
76.	1352	9	13	7	11	1	2		1	2	1	3	2	4	2
77/78.	437	9	9	4	—	1	1	1			1				
				V. Ohlauer-Vorstadt.											
79/80.	2398	6	8	5	15		2	4	7	4	1			2	
81.	1503	10	15	11	11	2	1	3	4	1	1	2	3	2	3
82.	2079	9	13	12	16	3	2	1	6	5	2	4	1	3	1
83.	1947	12	12	10	14	2	4	4	2		4	2	3	2	1
84.	2306	15	18	20	21	3	5	5	3	4	4	4	4	6	3
85.	1690	5	9	7	8	1		1	1		2	3	1	4	2
86/87.	911	6	4	2	2		1		2				1		
88.	3620	10	10	14	22	2	2	3	4	1	5	4	3	9	3
89.	1401	13	18	8	17	4	1	2	1	3	1	3	1	2	7
90.	1412	10	11	6	9	3	3	1	1		2	1	2		2
91.	1001	14	17	8	9	3	2	2		2	3	3	1	1	
92.	2597	8	11	10	19	2	3	1	2	4	3	1	5	5	3
93.	1359	13	18	13	12	5	2		1	2	2	5	3	1	4
94.	1805	9	7	4	9	1	1	2	1		2	1	2	2	1
95.	1593	10	8	3	9	3	1	2	2	3	1				
96.	2493	7	13	10	22	1	2	4	2	3	3	4	5	5	3
97.	2341	6	11	13	12	4		5		2	4	3	4	1	2
98.	1600	11	14	6	16	3	1	3	2	2	2	1	5	2	1
99.	1850	7	13	11	13		2	2	3	2	2	2	6	2	3
				VI. Schweidnitzer-Vorstadt: südlicher Teil.											
100.	1734	10	10	4	13	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1
101.	1619	6	6	4	5		1				2	2	1	2	1
102.	1374	11	11	5	13	2	2	3	1	1	2	2	3	2	
103.	2111	6	9	7	13		3	4		2	2	2	2	4	1
104.	1487	9	18	13	14	1	1	2		3	8	3	2	3	4
105.	2312	10	16	17	20	5	1	2	5	5	5	2	3	5	4
106.	1886	11	15	8	20	3		1	5	3	2	4	2	3	5
107.	1545	12	12	5	14	2		4	3	1		2	2	2	3
108.	2563	5	8	8	13	2		3	3	1	1	3	2	4	2
109 A.	822	7	13	4	7		2	2	1		2	2		1	1
109 B.	878	6	9	1	7		2			1		2	1	1	1
110.	2751	7	13	8	28		2	2	4	5	3	4	8	4	4
111/112.	2361	8	12	10	19	2	2	7	1		4	3		3	7
113.	4093	8	9	18	20	1	2	2	2	3	4	5	3	7	9
114/115.	3429	6	6	8	12		2				2	4	6	4	2
116.	2899	5	11	13	18		3		2	4	4	4	6	3	5
117/118.	1085	11	11	5	7	1	3	1	1	1			2	1	2
119.	2642	12	12	9	23	2	4	1	1	4	8	2	3	4	3
130/131.	1998	8	24	16	32	1	5	7	3	11	4	3	2	4	8

VII. Schweidnitzer-Vorstadt: nördlicher Teil.

α No. des Bezirkes	β Anzahl der über 15 Jahre alten Bewohner	γ Auf 10000 kommen Krebstodesfälle a	b	δ Es starben an Krebs im Bezirk m.	w.	davon im Jahre 91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
120.	2282	11	12	9	19	3	1	2	3	4	3	1	5	5	1
121.	2170	8	12	10	15	3	1		1		4	6	2	5	3
122.	1652	9	9	4	11	3	1	3	4	1			1	1	1
123.	1306	8	10	6	7	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
124.	1161	5	7	4	4	1		1		4	1		1		
125.	3940	4	4	9	8		2	1	3	1	2	4	2	1	1
126.	1310	7	9	3	9			2			3	1	4	2	
127.	2126	10	14	11	19	3	3	5	2	2	3	1	3	4	4
128.	1192	13	13	7	9		2	3	2	1		1	3	4	
129.	2012	12	15	12	19	4	2	4	6	1	5		4	4	1
132.	2011	4	8	6	10	1	4	2	1	1		3	1	2	1
133.	7878	6	10	30	50	3	8	6	13	13	10	8	10	4	5
134.	2351	10	14	7	26	1	4	3	5	4	1	4	1	7	3
135.	1565	12	13	6	15	1	4	3	1	3			3	6	
136.	2079	6	6	11	1			2		2	1	3	3		1
137/138.	1656	12	15	9	16	2	1	2	3	3	3	6		4	1

VIII. Nikolai-Vorstadt.

α	β	γ a	γ b	δ m.	δ w.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
139.	834	11	10	2	6		1			1		3	1	1	1
140.	1079	9	15	5	11	2	1	4	2	1	1	1		3	1
141.	1866	6	11	10	10	3	2	2		2	2	3	2	2	2
142.	1416	13	19	7	20	4	3	2	4	2	4	2	1	3	2
143.	908	7	10	5	4		1				2	2	2		2
144.	1982	12	11	13	9	1	1	4		2	3	1	3	6	1
145.	962	12	9	2	7		1	1		1		1	1	1	3
146.	1612	9	25	18	22	5	6	10	2	4	5	1	1	4	2
147.	1783	14	6	5	6			1		2	3	1	2	1	1
148.	1461	9	7	4	6		1			1	1	2	3	2	
149/150.	1836	9	11	6	15					1	2	7	1	5	5
151.	1259	8	13	6	10	1	1	3		1	1	1	3	3	2
152.	1458	9	25	11	25	4	4	4	1	2	2	3	4	3	9
153/154.	4010	8	9	12	25	2	3	5	4	4	5	4	3	5	2
155.	1453	14	18	13	13	1	2	5	4	3	1	2	2	2	4
156.	694	17	36	10	15	4	1	2	1	3	2		4	5	3
157.	1994	5	6	3	8	2			1	2	2	3			1

Erklärung der Buchstaben.

α = No. des Bezirks.

β = Einwohner über 15 Jahren, berechnet nach den Zahlen der Volkszählung am 1. XII. 1895.

γ = Auf 10000 Einwohner über 15 Jahren kommen Krebstodesfälle.
a = Ursächlich möglicherweise beteiligte Wohnungen.
b = Todeswohnungen.

δ = Im Bezirk starben an Krebs in den Jahren 1891—1900.
m = Männliche Bewohner.
w = Weibliche Bewohner.

Nicht mehr so regelmässig ist die Krebsmortalität über die einzelnen Stadt b e z i r k e verbreitet; allerdings besteht hier unter der Einwohnerzahl ein Schwanken zwischen 400 und 4000 Bewohner über 15 Jahren; ein bedeutend grösserer Bezirk ist nur der 133. mit 7878 erwachsenen Bewohnern. Die meisten Bezirke schwanken zwischen 1000 und 2000; mehrere sind wegen der geringen Bewohnerzahl zu je einem zusammengefasst. Bei kleinen Bezirken geben schon wenig Todesfälle eine bedeutende Schwankung ab. Hat ein Bezirk nur 400 Bewohner, so ergibt ein Krebstodesfall innerhalb von 10 Jahren bei der Berechnung auf 10 000 Bewohner eine Steigerung von 2,5.

Da die Bewohner der einzelnen Bezirke innerhalb der zehn Jahre 1891—1900 in ihrer Anzahl wenig gewechselt haben, die Zahlen aber nur bei Gelegenheit der Volkszählungen, alle fünf Jahre zusammengestellt werden, so nahm ich die im Jahre 1895 vom statistischen Amt veröffentlichten Zahlen als Mittel an.

In den einzelnen Bezirken (s. die Tabelle und die Karte der Bezirke, auf welcher 5 Frequenzstufen eingetragen sind) schwanken die Krebstodesfälle zwischen 3 und 21 ‰₀. Anzahl der Bezirke mit

3 ‰₀ = 2	8 ‰₀ = 17	13 ‰₀ = 6	19 ‰₀ = 1
4 ‰₀ = 3	9 ‰₀ = 22	14 ‰₀ = 7	21 ‰₀ = 2
5 ‰₀ = 8	10 ‰₀ = 13	15 ‰₀ = 3	
6 ‰₀ = 18	11 ‰₀ = 17	16 ‰₀ = 4	
7 ‰₀ = 11	12 ‰₀ = 13	17 ‰₀ = 1	

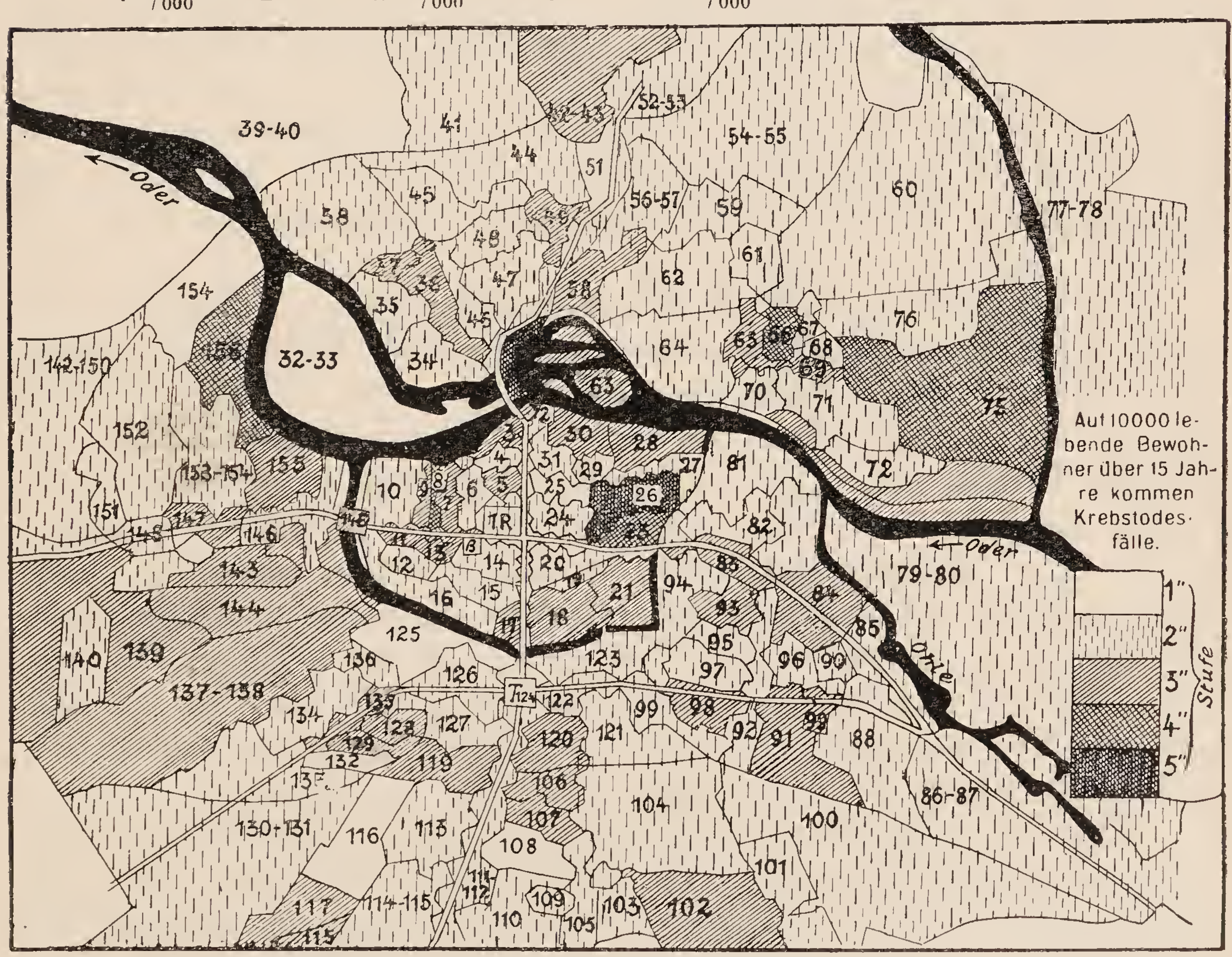


Fig. 9. Krebsfrequenz nach 156 Ortsbezirken.

Zum Vergleich lasse ich die Zahlen folgen, wie ich dieselben nach der Berechnung Aschoffs — nur die Todeswohnungen im Verhältnis zu 10 000 der Bevölkerung über 15 Jahren — gefunden habe: Hierbei schwanken die Krebstodesfälle zwischen 4 und 36 $^0/_{000}$. Anzahl der Bezirke mit

4 $^0/_{000}$ = 2	12 $^0/_{000}$ = 10	20 $^0/_{000}$ = 1
5 $^0/_{000}$ = 2	13 $^0/_{000}$ = 19	21 $^0/_{000}$ = 1
6 $^0/_{000}$ = 6	14 $^0/_{000}$ = 9	22 $^0/_{000}$ = 1
7 $^0/_{000}$ = 6	15 $^0/_{000}$ = 11	23 $^0/_{000}$ = 1
8 $^0/_{000}$ = 8	16 $^0/_{000}$ = 2	24 $^0/_{000}$ = 1
9 $^0/_{000}$ = 12	17 $^0/_{000}$ = 4	25 $^0/_{000}$ = 4
10 $^0/_{000}$ = 11	18 $^0/_{000}$ = 8	34 $^0/_{000}$ = 1
11 $^0/_{000}$ = 21	19 $^0/_{000}$ = 6	36 $^0/_{000}$ = 1

Die nach meiner Methode berechneten relativen Zahlen der Krebstodesfälle ergeben auf die Stadtkarte von Breslau aufgetragen eine Verteilung der niedersten wie der höheren Stufen über die ganze Stadt. Teilt man Breslau in eine nördliche und südliche Hälfte, so zeigt sich, dass der Süden vielleicht mehr durchweg eine geringe Krebssterblichkeit zeigt, während in der nördlichen Hälfte mehr und stärkere Abweichungen auftreten.

Bringt man mit dieser Verteilung zunächst die Bodenbeschaffenheit Breslaus in Parallele, so kommt man zu abweichenden Resultaten gegenüber anderen Autoren. Kolb (2) findet in Süddeutschland, dass das grösste bekannte Gebiet sehr hoher Krebssterblichkeit fast überall soweit reicht, wie die Tertiärformation mit Diluvium; eine Tatsache, die seiner Ansicht nach einen fördernden oder hemmenden Einfluss des Bodens auf die Häufigkeit des Krebses annehmen lässt. Aschoff (14) zeigt für Berlin, dass die meisten Carcinomgegenden auf dem diluvialen Talboden liegen.

Der Untergrund Breslaus besitzt bedeutungsvolle Differenzen der Bodenbeschaffenheit, worüber uns Jacobi (25) Aufschluss gegeben hat. Während der südliche Teil der Stadt von der Tauenzienstrasse (auf der Karte beiderseits von dem mit T bezeichneten Platze) mit scharfer Grenze auf einer zusammenhängenden Schicht diluvialen Lehms steht, die nur an wenigen Stellen durch Sandnester unterbrochen wird, befindet sich unter der mittleren und nördlichen Stadt alluvialer Kies und Sand mit nur einzelnen eingesprengten Lehmlagen. Trotzdem zeigt indess der auf diluvialem Boden gelegene Teil der Südstadt keine andere Krebssterblichkeit als der auf Alluvium lagernde Teil der Südstadt oder z. B. die Ohlauer Vorstadt, die ganze nordöstliche Peripherie und der grössere Teil der inneren Stadt.

Auch der Abstand des Grundwassers von der Bodenfläche kann als Ursache gesteigerter oder verminderter Krebsmortalität hier nicht herangezogen werden. Trotzdem innerhalb Breslaus eine Verschiedenheit des Grundwasserstandes vorliegt, wie sie selten innerhalb einer

Stadt beobachtet wird (vergl. die zit. Arbeiten von Jacobi und Flügge), sehen wir doch keinerlei Einfluss auf die örtliche Verteilung des Krebses von demselben ausgehen.

Insbesondere zeigen die unmittelbar an der Oder gelegenen und infolge des von dieser ausgehenden Anschwellung des Grundwassers „feuchten“, d. h. durch niedrigsten Abstand des Grundwassers von der Bodenfläche ausgezeichneten Bezirke 64, 70, 71, 72, 79, 80, 81, 82, ferner 32—33, 34, 35, 38, 154, 10 nur die 1. oder 2. Stufe von Krebsmortalität.

Im Folgenden seien beispielsweise die Grundwasserstände einzelner ausgewählter Bohrlöcher (aus dem Jahre 1899), und zwar sowohl besonders hohe wie besonders niedrige Grundwasserstände mit der Krebssterblichkeit des betr. Bezirks zusammengestellt.

No.	Bohrlöcher Strassenlage	h. = höchster n. = niedrigster m. = mittlerer		Krebsfrequenz des betr. Bezirks
1.	Ritterplatz 16	h.	4,89	12
		n.	4,02	
		m.	4,31	
16.	Wäldchen 20	h.	0,93	11
		n.	0,10	
		m.	0,28	
34.	Verlängerte Niedergasse	h.	2,57	13
		n.	1,66	
		m.	2,03	
14.	Lehmdamm 70.	h.	4,06	16
		n.	3,42	
		m.	3,62	
41.	Tiergartenstr.	h.	4,67	16
		n.	1,91	
		m.	2,91	
13.	Vorwerkstr. 36.	h.	5,17	10
		n.	4,72	
		m.	4,98	
10.	Lehmgrubenstr. 59.	h.	7,20	11
		n.	6,38	
		m.	6,74	
23.	Gabitzstr. 30.	h.	7,38	5
		n.	6,13	
		m.	6,57	
5.	Berlinerstr. 29.	h.	0,54	6
		n.	0,12	
		m.	0,28	

Hohen Grundwasserstand mit hoher Krebssterblichkeit zeigt der Bezirk, in dem das Bohrloch No. 10 liegt, im Gegensatz dazu findet sich beim Bohrloch 23 mit fast demselben Grundwasserstand sehr geringe Krebsmortalität. Der Bezirk 141 mit dem Bohrloch No. 5 enthält niedrigen Grundwasserstand mit niedriger Carcinomsterblichkeit, während der Bezirk 36 mit dem Bohrloch No. 16 niedrigen Wasser-

stand mit relativ hoher Krebsmortalität zeigt. Derartige Widersprüche schliessen jeden massgebenden Einfluss des Grundwasserstandes auf die Krebsfrequenz aus.

Eine Aufklärung muss womöglich noch gegeben werden für die grössere Sterblichkeit an Carcinom in einzelnen im Nordgebiet der Stadt gelegenen Bezirken. Hierbei ist indes zunächst die Frage zu beantworten, ob unter den auffallend abweichenden Bezirken in der Tat Gegenden sich befinden, die durch örtliche Einflüsse ihre schädliche Wirkungen *fortdauernd* auszuüben im stande sind. Ich hielt es deswegen für notwendig, die lokale Untersuchung, ausser über die Gesamtdauer von 10 Jahren, auch noch über eine kürzere Zeit von je drei Jahren auszudehnen und die einzelnen Perioden untereinander zu vergleichen.

Zunächst untersuchte ich die acht stärker befallenen Bezirke, nahm aber andererseits auch schwach ergriffene Bezirke zum Vergleich hinzu, schon um zu sehen, ob etwa *konstant* krebs*frei*e Gegenden vorhanden seien.

Auf 10 000 erwachsene Einwohner kommen Krebstodesfälle[1]:

a) der stark ergriffenen Bezirke.

No.	1891—93	94—96	97—99	No.	1891—93	94—96	97—99
8.	34.	38.	25.	59.	16.	13.	24.
23.	10.	15.	10.	66.	17.	17.	23.
26.	18.	29.	27.	75.	23.	24.	21.
50.	38.	11.	13.	156.	34.	29.	43.

b) der schwach ergriffenen Bezirke.

25.	7.	9.	11.	108.	7.	7.	11.
32.	7.	6.	2.	116.	3.	11.	15.
33.	12.	4.	10.	124.	6.	14.	3.
39/40.	0.	16.	24.	125.	3.	5.	6.
49 A.	5.	9.	16.	132.	12.	3.	10.
51 B.	0.	5.	10.	157.	3.	8.	5.
85.	17.	8.	16.				

Die beiden am stärksten ergriffenen Bezirke 26 und 50 mit je $21\ ^0/_{000}$ Krebstodesfällen ergaben in den dreimal je drei Jahren die recht bedeutend schwankenden Zahlen von 18, 29, 27 und 38, 11, $13\ ^0/_{000}$. Gleichfalls erhebliche Verschiedenheiten zeigten die übrigen Bezirke; auch die schwächer befallenen Gegenden wiesen keineswegs durchweg für alle Jahre dieselbe geringe Krebssterblichkeit auf.

Grosse Differenzen werden sich dort ergeben, wo eine stark wechselnde Bevölkerung wohnt, wie im Bezirk 8. *Gelegentliche* hohe Zahlen lassen dann natürlich keinen Schluss auf etwaige örtliche Einflüsse ziehen, da die an Krebs gestorbene Bevölkerung voraussichtlich nur kurze Zeit daselbst gewohnt hat, und mit viel mehr

1) Durchschnittlich sind die Zahlen der einzelnen Perioden höher; dies erklärt sich daraus, dass ich gezwungen war, die Todeswohnungen zur Berechnung zu wählen und nicht nur die länger benutzten Wohnungen.

Wahrscheinlichkeit bereits vom Carcinom befallen in die Gegend gezogen ist. Gleichmässig starke Carcinommortalität zeigen nur die Bezirke 26, 75 und 156. Im Bezirk 26 befinden sich aber das Altersspital St. Bernhardin mit 100 und zum heiligen Geist mit 40 Inquilinen. Im Bezirk 156 liegt die Bürgerversorgungsanstalt mit 100 alten Breslauer Einwohnern. Diese Altersspitäler erklären zur Genüge die hohe Sterblichkeit an Krebs in den genannten Gegenden. Ungenügend erklärt bleibt nur die hohe Mortalität in den Bezirk 75; auch dort befindet sich zwar ein Altersspital (Heymannische Stiftung), jedoch nur mit 21 Insassen. Ein specifischer lokaler Einfluss ist aus dieser vereinzelten Ziffer schon deshalb nicht abzuleiten, weil es sich um einen sehr grossen peripheren, nur in weiten Zwischenräumen bebauten Bezirk handelt.

Die lokale Verteilung der Carcinomtodesfälle über die Stadt Breslau ergibt mithin, dass die Krebsmortalität keine konstant bleibenden örtlichen Häufungen aufweist, für welche man örtliche Einflüsse als ursächlich beteiligt ansprechen könnte.

Wenn immerhin die Verteilung der Krebstodesfälle auf die Stadtbezirke einen Einfluss der Oertlichkeit nicht ergab, so konnten doch innerhalb der einzelnen Bezirke auffallend häufig vom Carcinom ergriffene Häuser liegen, die den Namen „Krebshäuser" verdienen. Eine derartige Verteilung auf Häuser ist bisher nur von Aschoff (14) für Berlin veröffentlicht worden, der zugleich die Todeswohnung als Krebswohnung annimmt. In Breslau ergaben sich als Häuser, in denen Krebskranke wenigstens fünf Jahre vor ihrem Tode gewohnt hatten, an Zahl 1487, dazu kommen noch 894, in denen der Patient wenigstens ein Jahr lang vor dem Tode gewohnt hat. Zusammen ergeben diese Zahlen 1934 vom Krebs befallene Häuser; da in Breslau 9882 bewohnte Gebäude existieren, so sind **20 Proz.** der vorhandenen Häuser sozusagen von Carcinom befallen.

Aschoff (14) erwähnt, dass in den drei Jahren seiner Beobachtung Carcinom in 320 Häusern zweimal, in 34 Häusern dreimal, in 3 Häusern viermal auftrat. Jedoch geht Aschoff auf eine nähere Untersuchung dieser Häuser nicht ein. In Breslau trafen in den 10 Jahren 1891—1900 **2** Krebstodesfälle in 256 Häusern zusammen; **3** in 53; **4** in 10 Häusern. Gebäude, in denen mehr als vier Krebstodesfälle vorkamen, erwiesen sich, mit Ausnahme eines sehr stark bewohnten Hauses (s. u.), stets als Altersspitäler oder andere öffentliche Anstalten, wie Armenhaus, Arbeitshaus oder Gefängnis.

Bei meinen Untersuchungen richtete ich das Augenmerk noch besonders auf eine Eigenschaft der Häuser, welche zuerst Behla in Beziehung zum Auftreten des Carcinoms gebracht hat. Behla will nämlich bei seinen Nachforschungen über die Entstehungsursachen des endemisch

vorkommenden Krebses die Beobachtung gemacht haben, dass die Krebshäuser häufig anch vom Hausschwamm befallen waren. Zugleich fügt er die von ihm beobachtete Tatsache hinzu, dass in den sehr vom Krebs befallenen Dörfern vielfach der Hausschwamm verbreitet sei, z. B. in Beesdau, Gosmar, während er in krebsfreien Dörfern fehlt. Behla findet auch sonst paralleles Vorkommen von Krebs und Hausschwamm: „das beiderseitige Fehlen in den Tropen und im höchsten Norden, ferner das gehäufte Vorkommen von Hausschwamm in vielen Grossstädten mit hoher Carcinomziffer“. Gleichwie der Krebs wäre der Hausschwamm ein gefürchteter Feind und langsamer Zerstörer, dem schrankenlose Wucherung und immer weitere Verbreitung eigen sein soll. Behla meint, dass exakte Untersuchungen über die Pathogenität des Hausschwammes für den Tier- und Menschenkörper nicht bekannt seien, und dass daher die Möglichkeit vorliege, dass dieser Pilz der Erreger des Krebses sei, zumal er nach Behlas Versuchen (über die jedoch nichts näheres berichtet ist) im Tierkörper Wucherungen des Epithels und Bindewebes produzieren soll. — Behla irrt indessen, wenn er meint, dass experimentelle Untersuchungen über die Schädlichkeit des Hausschwamms nicht vorliegen; solche sind bereits angestellt, haben uns aber gerade das Gegenteil von dem gelehrt, was Behla behauptet. — Von den beiden Autoren, die Versuche über die Gesundheitsschädlichkeit des Hausschwammes veröffentlicht haben, ist Hartig (27) mit seinen Selbstinfektionsversuchen zu vollkommen negativem Ergebnis gekommen; denselben negativen Erfolg zeigten die Versuche Gotschlichs (26). Letzterer widerlegt die in der Literatur veröffentlichten Fälle, in denen Hausschwamm als Erreger schwerer Hals- und Darmkrankheiten beschuldigt wird. Ferner ergaben ihm Tierversuche ein völlig negatives Resultat. Durch Versuche über die Lebensbedingungen des Merulius wurde festgestellt, dass derselbe schon bei einer Temperatur von 30—35° in kurzer Zeit abstirbt, sodass schon allein dadurch sein Wachstum im menschlichen Körper ausgeschlossen ist. Gotschlich kommt zu dem Schluss, dass dieser dem Holz so gefährliche Pilz für den Menschen ganz harmlos ist. „Seine Bekämpfung ist selbstverständlich wegen des grossen materiellen Schadens, den er anrichtet, und wegen der üblen Gerüche, die bei seiner Fäulnis entstehen, geboten. Zugleich ist der Hausschwamm ein Indikator für feuchte, Krankheiten begünstigende Wohnungen.“ — Auf eine Schrift von Dr. Klug, die während des Drucks dieser Arbeit erschien, und in welcher der Verfasser für den Hausschwamm eine ursächliche Rolle nicht nur bei Krebs, sondern auch bei Chorea, Epilepsie, Apoplexie etc. zu beweisen versucht, braucht hier nicht eingegangen zu werden. Die Schrift ist von seltener Kritiklosigkeit.

Immerhin hielt ich es für angezeigt, meine statistischen Untersuchungen auch zur Beantwortung der Frage nach einem Zusammenhang zwischen Hausschwamm und Krebs heranzuziehen. Obwohl der Hausschwamm in Breslau ziemlich stark verbreitet ist, war es nicht ganz leicht, eine grössere Anzahl notorischer Schwammhäuser auszufinden, zumal Schwammhäuser wegen ihrer Minderwertigkeit von den Hausbesitzern und Baumeistern gern verheimlicht werden.

Durch die freundliche Ueberlassung des Hausschwammmaterials, über das ein hiesiger Chemiker verfügte, der als Sachverständiger bei Prozessen über Hausschwamm zugezogen zu werden pflegt; namentlich aber dadurch, dass das Kgl. Landgericht infolge einer Verfügung des Landgerichtspräsidenten mir eine Zusammenstellung aller derjenigen Häuser an die Hand gab, welche zu Prozessen wegen Hausschwamms Anlass gegeben hatten, gelang es mir wenigstens 179 Schwammhäuser mit Sicherheit festzustellen.

Von den 179 Schwammhäusern wiesen 35 Krebstodesfälle auf, d. h. 20 Proz. der Schwammhäuser fallen mit Krebstodeswohnungen zusammen. Wie oben ausgerechnet, waren 20 Proz. aller bewohnten Gebäude vom Krebs heimgesucht, so dass sich die Schwammhäuser dem Krebs gegenüber nicht anders verhalten, wie alle übrigen Gebäude.

Es starben in den 35 Häusern 52 Personen an Carcinom; in 24 Häusern je ein Patient, in 8 je zwei und in einem je drei, vier und fünf. 13 Krebstodesfälle sind teils in der dritten, teils in der vierten Etage eingetreten, während der Pilz nur in einem niederen Stockwerk wucherte.

In einem Hausschwammhause hat die an Krebs gestorbene Frau nur einen Monat gewohnt; sie kam natürlich schon krank in die Wohnung. In einem Haus, das im Jahre 1900 von 28 Familien bewohnt wurde, starben 5 Menschen an Krebs. Das Haus war in der Mitte der 80er Jahre erbaut worden und wurde im Jahre 1900 auf Hausschwamm untersucht; die mikroskopische Diagnose ergab Fruchtkörperbildungen des Merulius lacrymans im Parterre und Keller. In diesem Hause starben im Juli 1892 ein 65-jähriger Maler an Rückenwirbelkrebs; im März 1894 eine 77-jährige Gerbermeisterwitwe im dritten Stock an Brustdrüsenkrebs; im August 1897 in der ersten Etage eine 62-jährige Kaufmannsfrau an Gebärmutterkrebs; im Februar 1898 im Hochparterre ein 62-jähriger Packmeister an Magenkrebs und im August 1900 im vierten Stock ein 57-jähriger Arbeiter gleichfalls an Magenkrebs. Alle Kranke starben in höherem Alter; drei von ihnen sind sicherlich gar nicht mit dem Hausschwamm in Berührung gekommen; auch spricht das ergriffene Organ nicht für eine Infektion durch Hausschwammsporen. — Aehnlich liegen die Verhältnisse bei dem vierfach und dreifach befallenen Schwammhaus. In ersterem

starben 2 Patientinnen an Gebärmutterkrebs; eine an Brustdrüsen- und eine an Magenkrebs; letztere hat jedoch nicht ganz 2 Monate in dem Hause gelebt. Sämtliche 4 Kranke standen gleichfalls in hohem Alter. In diesem Hause war im ersten Stock Merulius festgestellt worden. — In dem von 3 Krebskranken bewohnten Hause war ebenfalls Fruchtbildung des Merulius lacrymans im Parterre und Keller gefunden worden; die Patienten starben im zweiten, dritten und vierten Stock an Magen-, Darm- und Kehlkopfkrebs im Alter von 56, 58 und 66 Jahren.

Die übrigen in Schwammhäusern vorgekommenen Carcinome verteilen sich auf die einzelnen Organe wie folgt:

Magenkrebs	7	Leberkrebs	2	Lungenkrebs	1
Speiseröhrenkrebs	1	Blasenkrebs	2	Gebärmutterkrebs	4
Darmkrebs	5	Kehlkopfkrebs	3	Eierstockkrebs	1

Wir sehen also, dass die statistische Zusammenstellung uns nicht den geringsten Anhalt gibt für eine ätiologische Beziehung zwischen Hausschwamm und Krebserkrankungen.

6. Die Uebertragung des Carcinoms in Altersversorgungsanstalten.

Eine der wichtigsten und neuerdings vielfach erörterten Fragen aus der Aetiologie des Carcinoms betrifft dessen Uebertragbarkeit von Mensch zu Mensch.

Die einzelnen positiven Angaben von Aerzten müssen mit grosser Vorsicht aufgenommen werden, da bei der Häufigkeit der Krankheit ein zufälliges Zusammentreffen leicht möglich ist. Andererseits ist es aber auch leicht denkbar, dass sich ein Individuum an einem Krebskranken infiziert hat, ohne dass die ätiologische Beziehung zu Tage tritt. Der Krebs ruft im ersten Beginn seiner allmählichen Entwickelung meist keine Erscheinungen hervor, die den Patienten veranlassen müssten, sich an einen Arzt zu wenden. Auch ist der Arzt nicht im stande, die einzelnen Familien seiner Patienten hinsichtlich einer etwaigen Ansteckungsgelegenheit eingehend zu verfolgen; nur zufällig werden ihm gelegentliche Beobachtungen auffallen. Der Krankenhausleiter verfügt über eine noch viel kürzere Beobachtungszeit, während welcher krebskranke Patienten in seiner Behandlung stehen. Die unzuverlässigen, zum Teil absichtlich falschen oder verheimlichten anamnestischen Daten sind nur im stande, ihn zu täuschen und Trugschlüsse herbeizuführen. Es ist daher die Möglichkeit, dass es sich beim Carcinom um eine kontagiöse Krankheit handelt, selbst dann nicht ganz von der Hand zu weisen, wenn auch nur sehr wenig positive Beobachtungen vorliegen.

Einen weit grösseren Wert haben die Erfahrungen, welche solche Aerzte gewonnen haben, die seit langer Zeit die Leitung sogenannter Altersversorgungsanstalten in Händen haben. Diese Anstalten sind meist bestimmt zur Aufnahme alter Leute, welche durchweg das 50. Lebensjahr überschritten haben müssen, demnach handelt es sich nur um Menschen, die in einem für Krebs besonders disponierten Alter stehen. Aschoff (14) berichtet für Berlin, dass unter den Bewohnern der Alters- und Siechenhäuser keine auffällig hohe Sterblichkeit an Carcinom besteht. Auch in Breslau konnte ich die Tatsache feststellen, dass nur wenig Aerzte ein ungewöhnlich gehäuftes Vorkommen von Carcinom haben beobachten können, während viele sogar von einem seltenen Auftreten in ihren Anstalten berichten.

Einige der letzteren Angaben mögen hier folgen. Ein Arzt hat unter 50 Insassen in 6 Jahren bei sehr sorgfältiger Untersuchung nur einen einzigen Krebskranken in Behandlung gehabt. Ein zweiter fand unter 28 Inquilinen das Vorkommen von Carcinom sehr selten, obwohl er über 30 Jahre als Anstaltsarzt fungiert. Unter 100 Hospitaliten erinnert sich ein dritter Arzt höchstens 3 Krebsfälle gesehen zu haben. Zwei Aerzte erklären geradezu, dass während ihrer Beobachtungszeit das Vorkommen von Carcinom früher häufiger war als in den letzten Jahren. Beide Aerzte können auf eine lange Beobachtungszeit von 25 bezw. 30 Jahren zurückblicken, und beide Anstalten haben in dieser Zeit zum Teil bedeutend zugenommen — von 20 auf 70 Betten.

Neben diesem offenbar nicht gehäuften, aber ziffernmässig schwer festzustellenden Auftreten von Carcinom unter den alten Leuten, lenkte ich aber noch besonders meine Nachfrage auf etwa beobachtete Kontagiosität des Krebses. In den zwanzig von mir aufgesuchten Versorgungsanstalten wurde von den Aerzten eine stattgefundene Uebertragung niemals zugegeben. Da in allen Anstalten Krebstodesfälle vorgekommen sind, so hatten diese, falls Uebertragbarkeit besteht, eine günstige Infektionsgelegenheit, zumal die meisten Insassen 10—30 Jahre die Anstalt zu bewohnen pflegen.

Wenn auch in den meisten Hospitälern die Unterbringung der Inquilinen in getrennten Zimmern geschieht und die Verpflegung gesondert besorgt wird, so besteht doch immerhin ein reger Verkehr untereinander. In 8 Spitälern ist die Verpflegung eine vollkommen gemeinsame. Die Insassen, in mehreren grossen Sälen untergebracht, beziehen ihre Verpflegung aus einer gemeinsamen Küche, so dass auch die Uebertragung durch Ess- und Trinkgeschirre erleichtert ist. Es wird häufig genug Gelegenheit gegeben sein, dass bei secernierenden Carcinomen andere Insassen mit den Sekreten direkt oder indirekt in Berührung kommen.

Mitunter werden in diesen Altersspitälern verarmte, alte Eheleute untergebracht, die ein gemeinsames Zimmer beziehen, und von denen

Name der Anstalt	Zahl der Insassen	Einzahlungs-summe	Alter, von dem an aufgenommen	Art der Unterbringung	Art der Verpflegung		Verkehr im Hause			Wie lange leitender Arzt?	Carcinom			Bemerkungen
					Essen und Trinken	Küche	Speisesaal	Betsaal	Garten		Vorkommen	beobachtete Zunahme	beobachtete Kontagiosität	
1. Claassensches Siechenhaus	350	keine	50 J.	+	+	+	—	—	+	25 J.	früher mehrfach	nicht zu bemerken	niemals	Altersschwache und sieche Einwohner
2. St. Trinitas-Hospital	138	*1500—3000 M.	„	—	—	—	—	—	+	6 „	mehrfach	do.	„	
3. St. Bernhardin-Hospital	100	*1200—2000 M.	„	—	—	—	—	—	—		sehr selten		„	
4. Hosp. zum heil. Geist	40	*1200 M.		+	+	+	—	—	—	20 „	mehrfach	do.	„	
5. St. Lazarus-Hospital	40	keine		+	+	+	—	—	—	20 „	„	do.	„	
6. Bethanien	70	*30, 50, 75 M. monatlich		+	+	+	—	—	+	30 „	„	i. d. letzten Jahr. selt.	„	Unheilbare Kranke
7. St. Joseph-Stift	29	nach Uebereinkommen		+	+	+	+	+	+		selten	nein	„	Sieche und verlassene weibliche Personen
8. St. Hironymus-Hospital	75	von 2400—*780 M.	„	—	—	—	—	—		10 „	mehrfach		„	
9. 11000 Jungfrauen-Hospital	75	von 1200—*500 M.		—	—	—	—	—		10 „	„		„	
10. St. Anna-Hospital	70	*900—300 M.	60 J.	—	—	—	—	—			„		„	
11. Carosche Stiftung	20			—	—	—					„		„	
12. Für hilflose Dienstboten	151	*150 M.	über 50 J.	—	—	—					selten		„	
13. Pathesche Stiftung	20	keine	60 J.	—	—	—					sehr selten	nein	„	Hilfsbedürftige Maurer und deren Ehefrauen
14. Gudersche Stiftung	20	„		—	—	—			+	5/4 „	keinen		„	
15. Heymannsches Stift	21	„	50 J.	—	+	+			+		selten		„	
16. Israelitische Altersversicherung	50	„		—	+	+			+	6 „	einmal		„	
17. St. Elisabeth-Hospital	28	„		+	+	+	+	+		30 „	sehr selten		„	
18. Selenkesche Stiftung	40	„		—	—	—					höchstens drei		„	Alte bedürftige Kaufleute mit Familien
19. Hospital der reformierten Gemeinde	15	„		—	—	—				10 „	sehr selten		„	
20. Bürger-Versorgungs-Anstalt	100	„	55 J.	—	—	—				10 „	höchstens drei	nein	„	20 Jahre Bürger Breslaus. Unbescholten, hilfsbedürftig

* Begräbnisgeld meist in Höhe von 60 M. + = gemeinsam. — = getrennt.

ein Ehegatte bei der Erkrankung des anderen demselben zur Pflege dient. Wenn nun die Ursache des häufigen Zusammentreffens von Krebs unter Eheleuten auf Kontagiosität beruht, so wäre in den Spitälern die günstigste Gelegenheit zur Ansteckung geboten, da die Ehegatten fortwährend zusammen nur in einem Zimmer verweilen. Häufig ist indes nach Aussage der leitenden Aerzte Krebs bei einem Ehegatten beobachtet worden, ohne dass bei jahrelanger, ununterbrochener Pflege der andere Ehegatte an Carcinom erkrankt ist.

Der Einwand, es handle sich bei den Insassen der Altersspitäler nur um arme Leute, die vom Krebs seltener befallen werden, ist nicht gerechtfertigt. Unter den Aufnahmebedingungen finden wir meist eine ziemlich hohe Einzahlung; ferner wird verlangt, dass nur Bürger, die einen rechtlichen, unbescholtenen Lebenswandel geführt haben, die aber in ihren Vermögensverhältnissen zurückgekommen sind, in den Versorgungsanstalten aufgenommen werden. Es handelt sich mithin meist um Leute, die früher in besseren, ja sogar in guten Verhältnissen gelebt haben und nur durch Unglück mit ihrer Familie in Not geraten sind.

Wenn Kolb (2) fand, dass in Gefängnissen der Krebs seltener vorzukommen scheint, als in der freien Bevölkerung, und genauere Nachforschungen darüber empfiehlt, so bin ich der Ansicht, dass gerade in den Gefängnissen nicht das geeignete Beobachtungsmaterial vorliegt, da die Mehrzahl der Gefangenen im jugendlichen, vom Krebs selten befallenen Alter stehen, und kranke Gefangene in die Hospitäler verlegt zu werden pflegen. Ich halte die in den Altershospitälern untergebrachten Leute zur Beobachtung über Krebs aus den oben angeführten Gründen für geeigneter und würde weitere Untersuchungen in diesen Anstalten weit mehr empfehlen als solche in Gefängnissen.

Die wichtigsten Ergebnisse meiner Nachfragen bei den Aerzten, welche in Breslau als Leiter eines Altersspital fungieren, habe ich in folgender Tabelle zusammengestellt.

7. Doppelerkrankungen bei Eheleuten (Cancer à deux).

Einer der schwerwiegendsten Gründe für die Annahme einer Kontagiosität des Krebses ist das angeblich häufige Zusammentreffen von Carcinom unter Ehegatten. Behla (3) ist der Ansicht, dass sich der Gedanke an eine Ansteckung von Person zu Person beim Krebs geradezu aufdrängt. Von eigenen Beobachtungen zählt er 14 Ehepaare auf und fügt 5 ihm von Kollegen übermittelte Fälle hinzu. Im Anschluss an diese Mitteilungen stellt er die deutsche und ausländische Literatur über Cancer à deux zusammen. Die meisten Autoren sehen in dem Vorkommen des Carcinoms bei Ehegatten den sichersten Be-

Name[1])	Alter	Stand	Sitz des Krebses	Todestag	Zeitraum zwischen dem Tode in Monaten	Dauer der Ehe in Jahren
1. H. A.	64	Betriebsarbeiter	Speiseröhre	12. II. 1900	15	
H.	59		Gebärmutter	10. XII. 1898		
2. W. A.	69	Gerichtsdiener	Leber	27. VII. 1895	23	
K.	69		Leber	16. VI. 1897		
3. R. B.	59	Kaufmann	Magen	7. IX. 1898	76	27
A.	48		Allgemeine Carcinose	11. V. 1892		
4. G. B.	57	Maler	Magen	30. VI. 1895	4	30
M.	54		Gebärmutter	25. II. 1895		
5. B. B.	44	Fleischermeister	Speiseröhre	7. X. 1884	163	14
E.	46		Gebärmutter	30. V. 1898		
6. L. B.	73	Partikulier	Magen	24. IX. 1894	3	
E.	71		Magen	8. I. 1895		
7. C. B.	67	Weichensteller	Magen	10. XII. 1890	46	41
J.	67		Magen	14. IX. 1894		
8. R. C.	74	Kaufmann	Magen	24. VII. 1896	49	
Th.	72		Leber	26. VIII. 1900		
9. S. C.	67	Kaufmann	Leber und Mastdarm	3. VIII. 1883	19	
F.	62		Leber	30. I. 1882		
10. J. D.	60	Oberfeuerwehrmann	Magen	29. III. 1898	7	
D.	59		Blasen	26. VIII. 1897		
11. J. F.	60	Arbeiter	Speiseröhre	23. VI. 1889	37	
Th.	72		Magen	5. VIII. 1892		
12. A. F.	55	Blumenhändler	Speiseröhre	26. IX. 1889	87	
A.	56		Gebärmutter	18. XII. 1896		
13. R. F.	71	Partikulier	Leber	3. XI. 1890	72	28
B.	56		Leber	4. XI. 1896		
14. K. F.	68	Krankenwärter	Oberkiefer	10. X. 1899	6	
P.	35		Speiseröhre	6. IV. 1899		
15. W. G.	67	Stadtrat	Mundhöhle	26. XII. 1897	25	
A.	55		Magen	27. I. 1900		
16. A. G.	53	Arbeiter	Magen	4. IX. 1898	27	
J.	50		Magen und Leber	26. XII. 1900		
17. J. G.	71	Rentier	Leber	26. XII. 1900	98	
A.	55		Brustdrüse	24. X. 1892		
18. K. G.	60	Kutscher	Speiseröhre	27. IV. 1894	62	
E.	65		Magen	10. VI. 1899		
19. H. G.	57	Kaufmann	Magen	4. V. 1891	14	
L.	60		Magen	17. VII. 1892		
20. E. G.	62	Marstallarbeiter	Magen	29. X. 1896	29	
P.	58		Darm	23. V. 1894		
21. A. H.	74	Schuhmachermstr.	Gallenblase	20. VII. 1895	23	
O.	58		Magen und Leber	8. VI. 1897		
22. E. H.	65	Hotelbesitzer	Speiseröhre	30. V. 1880	88	7
H.	61		Leber	29. IX. 1887		
23. G. H.	56	Droschkenbesitzer	Magen	19. IX. 1896	2	
K.	71		Magen	27. XI. 1896		
24. A. H.	61	Schmied	Magen und Leber	2. V. 1886	49	
P.	71		Gebärmutter	28. III. 1882		
25. G. H.	75	Schneider	Magen	17. IV. 1891	5 Tage	
B.	54		Brust	12. IV. 1891		

1) Der Name des Mannes geht stets voran.

Name	Alter	Stand	Sitz des Krebses	Todestag	Zeitraum zwischen dem Tode in Monaten	Dauer der Ehe in Jahren
26. B. J.	57	Töpfer	Mastdarm	14. III. 1897	68	
A.	47		Magen	9. VIII. 1891		
27. L. K.	53	Arbeiter	Krebs?	19. IX. 1886	86	
J.	57		Gebärmutter	13. XI. 1893		
28. W. K.	43	Steuererheber	Magen	27. VI. 1883	35	16
L.	43		Gebärmutter	20. V. 1886		
29. B. K.	62	Maurergeselle	Magen	24. XII. 1880	16	
Ch.	60		Gebärmutter	7. V. 1882		
30. J. K.	50	Steuersekretär	Speiseröhre	20. IV. 1877	14	18
A.	45		Gebärmutter	14. VI. 1876		
31. H. K.	53	Werkmeister	Speiseröhre	17. V. 1880	**201**	22
L.	62		Speiseröhre	24. II. 1897		
32. W. K.	45	Musiklehrer	Magen und Leber	16. III. 1877	84	14
A.	46		Brust	18. III. 1884		
33. J. K.	73	Getreidemakler	Blasen	26. IX. 1883	137	40
Th.	81		Gesicht	28. II. 1895		
34. J. L.	65	Schneidermeister	Magen	27. II. 1900	34	
K.	62		Magendarm	30. IV. 1897		
35. K. M.*	?	Kaufmann	Oberkiefer	26. V. 1902	61	
H.	46		Gebärmutter	22. IV. 1897		
36. J. M.	69	Partikulier	Tonsillen und Lippen	21. IV. 1885	127	30
Th.	75		Gebärmutter	11. XI. 1895		
37. K. N.	57	Haushälter	Speiseröhre	24. III. 1893	91	
A.	61		Darm	8. X. 1900		
38. C. O.	59	Bauunternehmer	Magen	15. III. 1885	144	22
R.	65		Magen	11. III. 1897		
39. J. P.	75	Agent	Leber	29. VII. 1893	65	
F.	65		Gebärmutter	22. IV. 1899		
40. H. Q.	54	Arbeiter	Magen und Bauchfell	23. VII. 1900	111	
A.	37		Magen	4. IV. 1891		
41. W. R.	66	Kanzleisekretär	Kehlkopf	17. VII. 1895	9	
A.	66		Magen	28. IV. 1896		
42. A. R.	60	Vollziehungsbeamt.	Kehlkopf	18. VIII. 1899	2½	
A.	57		Leber	1. VI. 1899		
43. C. R.	62	Maschinist	Speiseröhre	19. III. 1900	2½	
C.	62		Unterleib	27. XII. 1899		
44. F. R.	61	Bankdirektor	Drüsen	2. IX. 1889	135	25
H.	60		Brust	10. XII. 1900		
45. E. R.	54	Haushälter	Speiseröhre	6. I. 1895	58	
P.	51		Darm	31. X. 1899		
46. F. S.	61	Kaufmann	Magen	23. VI. 1875	168	28
R.	69		Wirbelsäule	13. VI. 1889		
47. S. S.	68	Kaufmann	Mastdarm	15. III. 1898	93	25
S.	43		Eierstock	15. XII. 1890		
48. A. Sch.	70	Gärtner	Darm	20. VIII. 1887	**6 Tage**	36
S.	68		Magen	14. VIII. 1887		
49. J. Sch.	43	Telegraphenbrieftr.	Mastdarm	24. I. 1880	59	4
U.	44		Gebärmutter	11. II. 1875		
50. A. Sch.	43	Kaufmann	Magen	2. XII. 1889	38	9
O.	55		Brust	28. I. 1893		
51. G. Sch.	52	Baurat	Leber	11. IV. 1888	118	18
A.	78		Magen	3. II. 1898		

Name	Alter	Stand	Sitz des Krebses	Todestag	Zeitraum zwischen dem Tode in Monaten	Dauer der Ehe in Jahren
52. A. Sch.	46	Kaufmann	Magen	17. V. 1882	23	
M.	39		Magen	1. IV. 1884		
53. G. Sch.	49	Eisenbahnarbeiter	Magen	21. IV. 1879	155	22
P.	64		Mastdarm	27. III. 1892		
54. A. Sch.	43	Maurer	Kehlkopf	14. V. 1889	126	15
P.	59		Gebärmutter u. Scheide	10. XI. 1899		
55. K. Sch.	61	Postschaffner	Magen	30. IV. 1891	82	
A.	65		Magen	10. II. 1898		
56. H. S.	57	Malermeister	Darm	4. II. 1898	244	
M.	35		Eierstock und Netz	28. V. 1878		
57. S. S.	65	Rentier	Magen	20. IV. 1893	39	39
R.	67		Brust und Magen	28. VII. 1896		
58. J. S.	70	Gasanstaltsarbeiter	Magen	18. X. 1885	19	
R.	73		Magen	22. V. 1887		
59. Ch. S.	75	Schneidermeister	Magen	12. VI. 1895	42	
H.	70		Magen	17. I. 1899		
60. G. Th.	69	Tischler	Darm	9. V. 1894	40	
Ch.	68		Schädeldach	11. IX. 1897		
61. G. T.	70	Arbeiter	Gesicht	2. VIII. 1899	298	
R.	49		Gebärmutter	13. X. 1875		
62. J. T.	61	Zimmermann	Magen	3. III. 1895	72	
P.	61		Krebs?	5. III. 1889		
63. S. W.	68	Partikulier	Leber	18. II. 1888	23	35
R.	61		Lymphdrüse	16. III. 1886		
64. D. W.	73	Arbeiter	Magen	30. V. 1898	233	
E.	49		Magen	26. XII. 1878		
65. R. W.	73	Schlosser	Magen	31. X. 1891	26	14
A.	62		Leber	28. VIII. 1889		

weis dafür, dass die bösartigen Geschwülste durch übertragbare Parasiten hervorgerufen werden.

Bei der Zusammenstellung der Breslauer Todesfälle an Carcinom achtete ich daher auch auf ein derartiges Zusammentreffen, und es war möglich, aus den Meldezetteln durch den Namen, den Stand und die gemeinsamen Wohnungen 65 Ehepaare herauszufinden, bei denen beide Ehegatten an Carcinom gestorben sind. Ich lasse dieselben nach Namen, Alter, Sitz des Krebses, Todestag, Zeitraum zwischen den Todestagen und endlich, soweit möglich, Zeit des Zusammenlebens beider Ehegatten folgen:

Richtet man zunächst sein Augenmerk auf die Zeit, die zwischen dem Tode beider Ehegatten liegt, so stellt sich als Uebelstand heraus, dass es mir unmöglich war, den Beginn der Erkrankung der einzelnen Ehegatten zu erfahren, sondern ich musste mich lediglich nach dem angegebenen Todestage richten, so dass der Termin der möglicherweise erfolgten Ansteckung weiter auseinander liegt. Behla schreibt darüber, dass der Zwischenraum zwischen den Erkrankungen bei

Mann und Frau nach seinen und anderer Beobachtungen zwischen $^1/_4$—20 Jahren schwankt. „Mag man bei dezennienlangen Intervallen", so fährt Behla (3) fort, „noch eine andere ausserhalb oder innerhalb des Hauses liegende Noxe gelten lassen, in den Fällen, wo nach $^1/_4$—2 Jahren die beiden Ehegatten erkrankt — und bei Guelliots Zusammenstellung sind dies $^3/_4$ aller Beispiele — ist die Ansteckungsgefahr höchst wahrscheinlich. Solche Fälle machen doch stutzig."

Die von mir beobachteten Fälle schwanken zwischen der geringen Zeit von 5 Tagen und der grossen Spanne von 25 Jahren. In 5 Fällen trat der Tod beider Ehegatten in kürzerer Zeit als $^1/_4$ Jahre ein; innerhalb zweier Jahre starben im ganzen 20 Ehepaare; innerhalb 10 Jahren kommen noch 33 Ehepaare dazu; bei 12 Ehepaaren ergab sich vom Tode des einen Gatten bis zu dem des anderen mehr als 10 Jahre. In meiner Zusammenstellung liegen demnach in etwa dem dritten Teil aller Fälle zwischen dem Tode beider Ehegatten weniger als 2 Jahre.

Folgende Tabelle ergibt eine detaillierte Uebersicht:

Der Tod der Ehegatten erfolgte

innerhalb	$^1/_4$	Jahres	in	5	Fällen	innerhalb	7	Jahre	in	47	Fällen
„	1	„	„	10	„	„	8	„	„	50	„
„	2	Jahre	„	20	„	„	9	„	„	51	„
„	3	„	„	26	„	„	10	„	„	53	„
„	4	„	„	32	„	„	15	„	„	61	„
„	5	„	„	37	„	„	25	„	„	65	„
„	6	„	„	42	„						

In 39 Fällen starb der Mann vor der Frau; in 26 Fällen ging die Frau dem Manne im Tode voran.

Die 65 Fälle machen nur 1 Proz. aller Krebstodesfälle aus; und daher liegt der Gedanke am nächsten, dass diese Häufigkeit des Vorkommens von Carcinom unter Ehegatten einfach den Chancen entspricht, welche bei der weiten Verbreitung des Carcinoms zusammenlebende Ehegatten haben, gemeinsam von dieser Krankheit ergriffen zu werden. Indes wird doch ein Versuch gerechtfertigt sein, ziffermässig festzustellen, wie gross denn wohl an und für sich diese Chancen sind, und ob nicht doch die beobachtete Zahl von Carcinomfällen unter Ehegatten über die zu erwartende Ziffer so hoch hinausgeht, dass in dem ehelichen Zusammenleben ein besonderer Grund für eine Häufung der Krankheit gefunden werden muss.

Um die hier in Frage kommende Wahrscheinlichkeit berechnen zu können, schlug ich den von Hirschberg (29) angegebenen Weg ein, mittelst dessen sich prüfen lässt, ob zwei pathologische Zustände einen ätiologischen Zusammenhang haben oder nicht. Hirschberg gibt hierüber folgende Erklärung, indem er die pathologischen Zustände mit A und B bezeichnet. „Ist die absolute Wahrscheinlichkeit von

$A = \frac{n}{m}$, die von $B = \frac{p}{q}$, so hat man für die Konkurrenz von A und B, wenn beide voneinander unabhängig sind, die Chance $c = \frac{np}{mq}$. Die beobachtete Zahl der relativen Häufigkeit der Konkurrenz von A und B sei C. Ist c annähernd gleich C, so besteht hiernach kein Grund zu der Annahme, dass A und B eine gemeinschaftliche Ursache haben, resp. dass A das Auftreten von B, oder B das Auftreten von A nach sich zieht. Ist C bedeutend grösser als c — beide stellen echte Brüche dar — so kann man einen ätiologischen Zusammenhang zwischen A und B annehmen."

Als ich die folgende Berechnung ausführte, war ich mir bewusst, dass dieselbe leicht an dem Mangel genügend detaillierten statistischen Materials und ausserdem an der nicht hinlänglich ausgedehnten Beobachtungsreihe, die Hirschberg verlangt, scheitern könne. Jedoch wird der eingeschlagene Weg voraussichtlich dennoch zu einem brauchbaren Ziele führen, wenn die genannten Fehlerquellen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden.

Im Jahre	Anzahl der an Krebs gestorbenen Individuen			Anzahl der lebenden Bewohner über 30 Jahre			Zahl der Ehen
	Summe	männlich	weiblich	Summe	männlich	weiblich	
1891	256	89	167	136 530	57 604	78 926	53 879
1892	284	101	183	139 160	58 716	80 444	55 606
1893	334	119	215	141 940	59 889	82 051	56 750
1894	293	100	193	145 400	61 349	84 051	57 977
1895	308	107	201	150 642	63 560	87 082	59 452
1896	324	135	189	156 072	65 850	90 222	61 068
1897	331	129	202	159 435	67 317	92 118	62 728
1898	332	127	205	162 635	68 668	93 967	65 289
1899	385	142	243	165 905	70 049	95 856	66 603
9	2847	1049	1798	1 357 719	573 002	784 717	539 352

Nach obiger Tabelle kommen in Mittel pro Jahr:

316 Carcinomtodesfälle auf 150 858 Einwohner über 30 Jahren
auf 119 856 Verheiratete.
116 Carcinomtodesfälle auf 63 667 männliche Einwohner über 30 Jahren
auf 59 928 männliche Verheiratete.
200 Carcinomtodesfälle auf 87 191 weibliche Einwohner über 30 Jahren
auf 59 928 weibliche Verheiratete.

Da die Unverheirateten bei dieser Berechnung als der der fraglichen Aetiologie nicht ausgesetzt betrachtet werden müssen, so ist die Anzahl der Krebstodesfälle unter den Ledigen abgerechnet worden.

Nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenstellung über die Krebstodesfälle unter Verheirateten, Verwitweten und Ledigen. Es ergibt sich, dass die Frauen im Gegensatz zu den Männern in überwiegender Anzahl als Witwen sterben.

In den Jahren	verheiratet		verwitwet		ledig	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
1876—80	120	168	21	143	13	45
1881—85	223	226	42	246	25	70
1886—90	288	299	42	293	21	92
1891—95	374	416	106	447	41	110
1896—00	486	443	144	488	57	135
	1491	1552	355	1617	157	452

Es gilt zu entscheiden, wie oft es voraussichtlich vorkommen muss, dass zwei zur Ehe vereinigte Individuen beide von Carcinom ergriffen werden. Dazu ist nötig die Beantwortung folgender beider Fragen:

I. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Ehegatte einer an Krebs gestorbenen Frau ebenfalls vom Krebs ergriffen wird und umgekehrt, unter der Voraussetzung, dass alle Individuen für die Empfänglichkeit des Krebses gleichmässig disponiert sind und keine besonderen Ursachen zur Erkrankung bestimmter Individuen vorliegen?

II. Wie gross ist die Tatsächlichkeit des Verhältnisses der Krebsehen, bei denen beide Ehegatten an Krebs starben, zu der Gesamtzahl der lebenden Ehepaare?

I. Unter der ersten Frage ist zu verstehen, wie gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass von einer bestimmten Anzahl von Krebstodesfällen, die unter eine bestimmte Anzahl von Individuen, welche paarweise geordnet sind, durch den Zufall beliebig verteilt werden, gerade ein solches Paar getroffen wird. Diese Wahrscheinlichkeit wird ausgedrückt durch das Verhältnis der Zahl der möglichen Paare; d. h. durch einen Bruch, dessen Zähler die Zahl der möglichen Paare, die sich aus den vom Krebs befallenen Individuen bilden lassen, darstellt, während der Nenner die Zahl der überhaupt möglichen Paare sämtlicher disponierter Individuen zum Ausdruck bringt.

Die Zahl der möglichen Paare ist folgende:

Von m Individuen (also $\frac{m}{2}$ männliche und $\frac{m}{2}$ weibliche) kann jedes männliche Individuum mit den $\frac{m}{2}$ weiblichen Individuen sich zu einem Paar ordnen, folglich können sich die $\frac{m}{2}$ männlichen Individuen mit den $\frac{m}{2}$ weiblichen Individuen zu $\frac{m}{2} \cdot \frac{m}{2}$, d. i. $\frac{m^2}{4}$ Paaren ordnen.

Die Zahl der möglichen Paare ist mithin bei m Individuen $= \frac{m^2}{4}$.

Es können sich a an Krebs erkrankte Männer mit b an Krebs erkrankten Frauen zu a . b möglichen an Krebs kranken Ehepaaren ordnen; also würden, wenn unter $\frac{m^2}{4}$ möglichen Ehen a krebskranke Männer und b krebskranke Frauen sind, unter diesen a . b Krebsehen möglich sein, d. h. Ehen, in denen beide Ehegatten an Krebs erkrankt sind.

Nun drückt das Verhältnis der auf sämtliche möglichen Ehen kommenden möglichen Krebsehen die Wahrscheinlichkeit aus, mit der eine Krebsehe unter Erkrankung beider Individuen zu stande kommt.

Zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit sind folgende drei Zahlen notwendig:

a = die Anzahl der in einem Jahre, resp. Jahrgange vorkommenden männlichen Krebstodesfälle.

b = die Anzahl der weiblichen Krebstodesfälle.

m = die Anzahl der vorhandenen Eheleute.

Um ein möglichst richtiges Verhältnis der beiderseits infizierten Ehepaare zu den nicht infizierten Ehepaaren — bei denen ein Ehegatte an Krebs gestorben ist, ohne dass der andere angesteckt wurde — zu erhalten, rechnete ich diese Wahrscheinlichkeit für jedes Jahr, resp. für jeden Jahrgang gesondert aus, benutzte aber nur die aus dieser Rechnung sich ergebende, durchschnittliche Wahrscheinlichkeit für ein Jahr, resp. einen Jahrgang während eines grösseren bestimmten Zeitraumes (9 Jahre von 1891—1899).

1) Die Wahrscheinlichkeit des Todesfalles beider Ehegatten im Verlauf eines Jahres.

	a = Zahl der männlichen Krebstodesfälle	b = Zahl der weiblichen Krebstodesfälle	$\frac{m}{2}$ = Zahl der Ehen	a . b = $\frac{m^2}{4}$
1891	82	141	53 879	1 : 249 560
1892	85	163	55 606	1 : 221 860
1893	111	191	56 750	1 : 151 910
1894	96	175	57 977	1 : 199 040
1895	129	167	59 452	1 : 164 060
1896	128	165	61 068	1 : 176 580
1897	119	177	62 728	1 : 186 820
1898	118	180	65 289	1 : 197 020
1899	130	212	66 603	1 : 160 950
				1 : 189 755

Nach Angabe der Breslauer Statistik werden durchschnittlich jährlich 4 Proz. der Ehen durch Todesfall, Ehescheidung u. a. m. gelöst, mithin wächst die Zahl der empfänglichen Individuen des einen Jahres um 4 Proz. der empfänglichen Individuen des vorangehenden

Jahres. Die Zahl der in einem mehrjährigen Zeitraum bestehenden Ehen ist also gleich der Zahl der Ehen des letzten Jahres vermehrt um ca. 4 Proz. der Ehenzahl des vorhergehenden Jahres.

2) Die Wahrscheinlichkeit des Todesfalles beider Ehegatten im Verlauf von zwei Jahren.

	a	b	$\frac{m}{2}$	$a \cdot b = \frac{m^2}{4}$
1891—92	167	304	57 762	1 : 66 115
1892—93	196	354	58 974	1 : 50 126
1893—94	207	366	60 249	1 : 47 912
1894—95	225	342	61 772	1 : 49 588
1895—96	257	332	63 448	1 : 47 181
1896—97	247	342	65 172	1 : 50 279
1897—98	237	357	67 797	1 : 54 325
1898—99	258	392	69 215	1 : 47 369
				1 : 51 612

3) Die Wahrscheinlichkeit des Todesfalles beider Ehegatten im Verlauf von drei Jahren.

	a	b	$\frac{m}{2}$	$a \cdot b = \frac{m^2}{4}$
1891—93	278	495	61 130	1 : 27 155
1892—94	392	529	62 473	1 : 25 266
1893—95	336	533	64 044	1 : 22 903
1894—96	353	507	65 768	1 : 24 168
1895—97	376	509	67 552	1 : 23 843
1896—98	365	522	70 241	1 : 25 895
1897—99	367	569	71 723	1 : 24 634
				1 : 24 838

4) Die Wahrscheinlichkeit des Todesfalles beider Ehegatten im Verlauf von vier Jahren.

	a	b	$\frac{m}{2}$	$a \cdot b = \frac{m^2}{4}$
1891—94	374	670	64 629	1 : 16 669
1892—95	421	696	66 268	1 : 14 988
1893—96	464	698	68 040	1 : 14 294
1894—97	472	684	69 872	1 : 15 122
1895—98	494	689	72 621	1 : 15 495
1895—99	495	734	74 167	1 : 15 139
				1 : 15 285

5) Die Wahrscheinlichkeit des Todesfalles beider Ehegatten im Verlauf von fünf Jahren.

	a	b	$\frac{m}{2}$	$a.b = \frac{m^2}{4}$
1891—95	503	837	68 424	1 : 11 121
1892—96	549	861	70 264	1 : 10 445
1893—97	583	875	72 144	1 : 10 203
1894—98	590	864	74 941	1 : 11 018
1895—99	624	901	76 547	1 : 10 422
				1 : 10 642

Obige Rechnungen ergeben als durchschnittliche Wahrscheinlichkeit für die einzelnen Jahrgänge folgende Zusammenstellung.

Erfolgt der Tod beider Ehegatten im Verlauf von Jahren	dann ist die Wahrscheinlichkeit[1])	oder als Dezimalzahl
1	1 : 189 755	0,000005
2	1 : 51 612	0,000019
3	1 : 24 838	0,000040
4	1 : 15 285	0,000065
5	1 : 10 642	0,000094

II. Wie gross ist die Tatsächlichkeit des Verhältnisses der Krebsehen, bei denen beide Ehegatten an Krebs starben, zu der Gesamtzahl der lebenden Ehepaare?

Wie bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit, muss auch hier die Länge des Zeitraumes, innerhalb dessen der Tod beider Ehegatten an Carcinom eintritt, getrennt berücksichtigt werden. Dieses Verhältnis ist gesondert auszurechnen für den Fall, dass beide Eheleute

erstens innerhalb eines Jahres,
zweitens innerhalb zweier Jahre,
drittens innerhalb von drei Jahren,
viertens innerhalb von vier Jahren und
fünftens innerhalb von fünf Jahren an Krebs starben.

Die Berücksichtigung eines längeren Zeitraumes als fünf Jahre scheint mir überflüssig, da kaum an eine Uebertragung gedacht werden kann, wenn zwischen dem Tode beider Ehegatten mehr als fünf Jahre liegen.

Ich ziehe demnach sämtliche Krebstodesfälle beider Ehegatten, die in einem Zeitraum von eins, zwei, drei, vier oder fünf Jahren fallen, gesondert für jeden Zeitraum von je ein, zwei, drei, vier und fünf Jahren aus. Als zu dem betreffenden Zeitraum gehörig betrachte

1) d. i. wahrscheinliches Verhältnis der doppelt infizierten Paare zu den nicht infizierten Krebsehen, bei denen jedoch durch die Erkrankung des einen Ehegatten an Krebs die Gelegenheit zur Ansteckung des anderen Ehegatten geboten war.

ich sämtliche Krebsehen, wo der Zwischenraum, der zwischen dem Tode beider Ehegatten liegt, kleiner ist, als die Dauer des betreffenden Zeitraumes und der grössere Teil dieses Zwischenraumes in den jedesmal gewählten Zeitraum fällt. Um das Resultat noch genauer zu machen, stelle ich diese Zahl für möglichst viele, gleichlange Zeiträume der Jahre 1890—1899 fest; z. B. bei Ausrechnung der Ehen, bei denen der Tod beider Ehegatten innerhalb von vier Jahren erfolgt ist, für die Zeiträume 1890—1893, 1891—1894, 1892—1895, 1893—1896, 1894—1897, 1895—1898, 1896—1899.

Aus sämtlichen auf diese Weise erhaltenen Werten rechne ich den sich ergebenden Mittelwert aus und setze dann denselben im Verhältnis zur durchschnittlichen Zahl der Ehen des jedesmaligen Zeitraumes, deren Berechnung in gleicher Weise, wie bei der Wahrscheinlichkeitsberechnung erfolgt ist.

1) In dem Zeitraum von einem Jahre sind tatsächlich Krebstodesfälle unter Eheleuten vorgekommen

	Zahl der Krebstodesfälle unter Eheleuten	Zahl der Ehen
1891	1	53 879
1892	0	55 606
1893	0	56 750
1894	1	57 977
1895	2	59 452
1896	1	61 068
1897	1	62 728
1898	0	65 289
1899	2	66 603
	8	539 352

1 : 67 419

2) In dem Zeitraum von zwei Jahren sind tatsächlich Krebstodesfälle unter Eheleuten vorgekommen

1890/91	1	
1891/92	2	57 762
1892/93	1	58 974
1893/94	1	60 249
1894/95	3	61 772
1895/96	5	63 448
1896/97	4	65 172
1897/98	1	67 797
1898/99	3	69 215
1899/1900	4	
	25	504 389

Diese 25 Krebsehepaare verteilen sich auf 10 Zeiträume, mithin fallen auf jeden 2,5; die 504 389 Ehen sind in 8 Zeiträumen gewesen, folglich kommen auf jeden Zeitraum 63 049; es ist also das tatsächliche Verhältnis 2,5 : 63 049 oder 1 : 25 220.

3) In dem Zeitraum von drei Jahren sind tatsächlich Krebstodesfälle unter Eheleuten vorgekommen

Zeitraum	Todesfälle	Zahl der Ehen
1890/92	3	
1891/93	2	61 130
1892/94	2	62 473
1893/95	4	64 044
1894/96	7	65 768
1895/97	7	67 552
1896/98	5	70 241
1897/99	6	71 723
8	36	7 : 462 931
	1 : 4,5	1 : 66 133
	1 : 14 696	

4) In dem Zeitraum von vier Jahren sind tatsächlich Krebstodesfälle unter Eheleuten vorgekommen

Zeitraum	Todesfälle	Zahl der Ehen
1890—93	6	
1891—94	6	64 629
1892—95	7	66 268
1893—96	8	68 040
1894—97	12	69 872
1895—98	14	72 621
1896—99	14	74 167
7 :	67	6 : 415 597
	1 : 9,57	1 : 69 266
	1 : 7238	

5) In dem Zeitraum von fünf Jahren sind tatsächlich Krebstodesfälle unter Eheleuten vorgekommen

Zeitraum	Todesfälle	Zahl der Ehen
1890—94	7	
1891—95	10	68 424
1892—96	11	70 264
1893—97	12	72 144
1894—98	15	74 941
1895—99	18	76 547
6 :	73	5 : 362 320
	1 : 12,16	1 : 72 464
	1 : 5959	

Die Zusammenstellung der für die einzelnen fünf Jahrgänge gefundenen tatsächlichen Krebstodesfälle unter Eheleuten im Verhältnis zu den krebsempfänglichen Individuen der gleichen Jahrgänge ist folgende

Der Tod beider Ehegatten ist erfolgt im Verlauf von Jahren	Oben angegebene Verhältniszahlen	Oder als Dezimalzahlen
eins	1 : 67 419	0,000015
zwei	1 : 25 220	0,000039
drei	1 : 14 696	0,000068
vier	1 : 7 238	0,000138
fünf	1 : 5 959	0,000168

Gegenüberstellung des Verhaltens der Krebsehen (in denen sowohl Mann als Frau an Krebs starben) zur Gesamtzahl der Ehen.

Der Tod beider Ehegatten ist erfolgt im Verlauf von Jahren	Wahrscheinliches Verhältnis	Tatsächliches Verhältnis
eins	1 : 189 755	1 : 67 419
zwei	1 : 51 612	1 : 25 220
drei	1 : 24 838	1 : 14 696
vier	1 : 15 285	1 : 7 238
fünf	1 : 10 642	1 : 5 959

Folgende Kurve zeigt, dass das beobachtete tatsächliche Verhältnis im ersten Jahre dreimal, in den folgenden Jahren durchschnittlich fast doppelt so hoch, als die Wahrscheinlichkeit ist unter der Annahme, dass die Todesursache beider Ehegatten von keinem anderweitigen Einfluss abhängt. Die weitere Beobachtung über das fünfte Jahr hinaus scheint dem Werte eins zuzustreben, d. h. dass für längere Intervalle ein Zusammenhang nicht mehr nachweisbar sein würde.

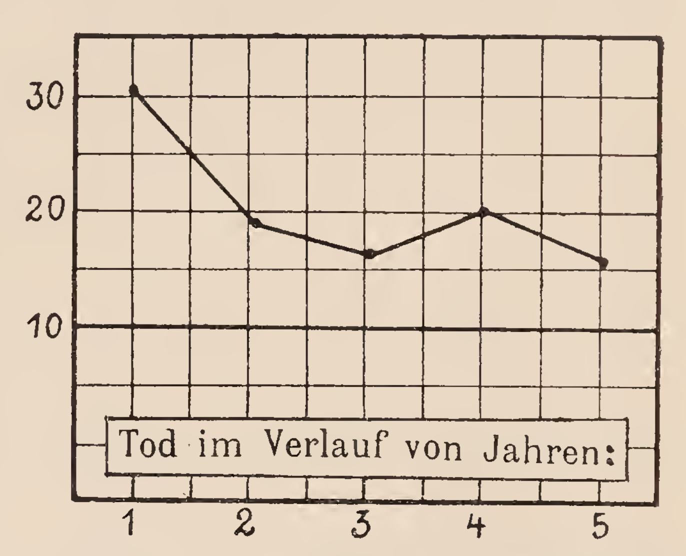


Fig. 10. Abscisse = Wahrscheinlichkeit, Ordinate = Tatsächlichkeit.

Auf den ersten Blick scheint die ausgeführte Berechnung auf ein unverkennbares Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Tode beider Ehegatten an Carcinom hinzudeuten. Von vornherein ist nur ein möglicher Fehler zu berücksichtigen: es kann nämlich eine gewisse Steigerung schon durch die voraussichtlich bessere Registrierung der zweiten Carcinomfälle in einer Ehe bewirkt sein. Wie gross dieser Fehler ist und inwieweit er im stande ist, den betreffenden Ueberschuss herabzudrücken, lässt sich nicht sagen. Wahrscheinlich aber ist er nicht im stande, den ganzen Ueberschuss zu erklären, es wird vielmehr ein Rest verbleiben, der für ein stärkeres Ergriffenwerden der Eheleute spricht.

Das stärkere Ergriffenwerden der Eheleute bedeutet nun aber nicht ohne weiteres — wie es von manchen Autoren aufgefasst wird — einen Beweis für die Uebertragbarkeit des Carcinoms. Es ist damit nicht erwiesen, dass die Carcinomerkrankungen bei zwei in Ehe zusammenlebenden Menschen in einem Abhängigkeitsverhältnis voneinander stehen; sondern beide Erkrankungen können von einer gemeinsamen Ursache abhängen, es hat vielleicht die gleiche Schädlichkeit auf beide Eheleute gemeinsam eingewirkt. Diese Schädlichkeit kann entweder ein spezifischer, an bestimmte Oertlichkeiten gebundener Parasit sein, der von der gemeinsamen Wohnung, Nahrung

etc. aus, beide Eheleute befallen hat; oder ebenso wohl mögen irgendwelche Abnormitäten der gemeinsamen Lebensweise und der Lebensbedingungen, Abnormitäten in Bezug auf Ernährung, Körperbewegung, Reizmittel, Gemütsbewegungen etc. auf beide Ehegatten ungünstig eingewirkt und bei beiden die gleiche Disposition zur Erkrankung durch einen überall verbreiteten Parasiten veranlasst haben. — Auch Aschoff (14) betont, dass die gemeinsame Erkrankung der Ehepaare sehr wohl in der letzterwähnten Weise ihre Erklärung finden könne.

Eine genauere Betrachtung der bei Ehepaaren vorgekommenen Carcinomfälle ist aber vielleicht im stande, Material zur Entscheidung dieser wichtigen Frage zu liefern, ob die beobachtete Häufung auf Ansteckung oder auf eine gemeinsame Schädlichkeit hindeutet.

Zunächst liefert möglicherweise der Sitz der betreffenden Carcinome Anhaltspunkte. Bei 15 Ehepaaren war Magenkrebs die gemeinsame Todesursache, bei 3 Leberkrebs, bei 1 Speiseröhrenkrebs, bei 11 waren andere Teile des Verdauungstraktus ergriffen. 17 Frauen starben an Gebärmutterkrebs; unter den Männern kam Krebs der Geschlechtsteile nicht vor. Die häufiger ergriffenen Organe sind beim Carcinom der Ehepaare in dem gleichen Masse beteiligt, wie beim Carcinom der gesamten Bevölkerung. Beispielsweise kamen in Breslau unter 5624 Carcinomen 2147 Todesfälle durch Magenkrebs vor = 38 Proz.; ferner 757mal Leberkrebs = 13 Proz. Unter den 130 Krebserkrankungen der Ehepaare finden wir 50mal Magenkrebs = 38 Proz., 17mal Leberkrebs = 13 Proz. — Diese Daten sprechen eher gegen eine übertragbare Krankheitsursache als für eine solche; läge letztere vor, so hätte man je nach dem Sitz, der Sekretion etc. Unterschiede in der Uebertragbarkeit der einzelnen Carcinome und dementsprechend eine andere Gruppierung der Frequenz bei den Ehepaaren erwarten dürfen.

Auffällig ist sodann der Umstand, dass ein relativ grosser Teil der doppelt vom Carcinom befallenen Ehepaare der wohlhabenderen Bevölkerungsklasse angehört. Die in enger Wohnungsgemeinschaft lebenden „Arbeiter" sind hier viel weniger stark vertreten als unter den Krebskranken der Gesamtbevölkerung. Auch das ist eher gegen als für die Uebertragbarkeit zu verwerten.

Mehr noch als diese beiden Argumente spricht aber eine genauere Analyse des oben berechneten Verhältnisses der Tatsächlichkeit zur Wahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung des zeitlichen Intervalls zwischen dem Tode beider Ehegatten gegen die Annahme der Kontagion.

Wir sehen nämlich, dass das Hinausgehen der Tatsächlichkeit über die Wahrscheinlichkeit weitaus am stärksten hervortritt bei den Ehen, in welchen der Tod beider Ehegatten innerhalb eines Jahres erfolgt. Die Tatsächlichkeit sinkt bei längerem Intervall zwischen dem Tod

der beiden Ehegatten rasch ab, bei zweijährigem Intervall von 3,0 auf 1,9, bei dreijährigem auf 1,6.

Nun sind aber gerade vorzugsweise die letzteren Intervalle solche, bei denen man an eine Uebertragung denken könnte, während dies bei einem Zwischenraum von weniger als 1 Jahr zwischen dem ersten und zweiten Todesfall kaum statthaft erscheint. Die Zeit, innerhalb deren ein Carcinom zum Tode führt, ist zwar sehr verschieden und wird namentlich durch den Sitz desselben beeinflusst. Am schnellsten verläuft noch das Magencarcinom, nach v. Mikulicz (32) im Mittel in $11^1/_5$ Monaten, nach Krönlein (33) in 12 Monaten; Darm-, Uteruskrebse etc. führen meist viel langsamer zum Tode. Von den oben zur Berechnung herangezogenen Carcinomehepaaren mit höchstens 1-jährigem Intervall liegt bei der Hälfte der Todesfälle nun sogar weniger als ein Vierteljahr zwischen dem Tode des zuerst ergriffenen und dem des anderen Gatten. Hier ist offenbar kein Raum für die Annahme, dass beide Erkrankungen nacheinander und durch Uebertragung von einem auf den anderen entstanden seien. Dagegen könnte bei einem 2- und 3-jährigen und längeren Intervall Uebertragung sehr wohl wirksam werden, und dies müsste in immer mehr steigendem Masse zum Ausdruck kommen. Wir sehen aber gerade den Ueberschuss der Tatsächlichkeit mit der Veränderung des Intervalls stark abnehmen, und dadurch wird es entschieden unwahrscheinlich, dass die Uebertragung bei dem Zustandekommen jenes Ueberschusses in erheblicherem Grade beteiligt ist. — Dagegen versteht sich das erhaltene rechnerische Resultat sehr gut unter der Annahme, dass eine gemeinsame Schädlichkeit bei manchen Ehepaaren Doppelerkrankungen ausgelöst hat. Diese wird am häufigsten auf beide Gatten gleichzeitig eingewirkt und in annähernd gleicher Zeit den Tod veranlasst haben; ausserdem kann aber eine mehr oder weniger starke Verschiebung bewirkt sein, teils dadurch, dass der widerstandsfähigere Gatte langsamer reagierte, teils dadurch, dass die Schädlichkeit getrennt und zu verschiedener Zeit auf die Gatten zur Einwirkung gelangte.

Das Ergebnis, zu welchem die letzten Betrachtungen führen, wird ergänzt und bestätigt durch einige in den früheren Abschnitten der vorliegenden Arbeit hervortretende Resultate. Insbesondere sprechen meine Beobachtungen in den Siechenhäusern Breslaus (ebenso wie die gleichsinnigen Erfahrungen Aschoffs) gegen eine Uebertragbarkeit des Carcinoms; ferner ist das Fehlen einer Steigerung der Ausbreitung des Carcinoms durch Armut und enges Zusammenwohnen in diesem Sinne zu verwerten. Auch der von mehreren Autoren betonte Umstand, dass das Pflege- und Heilpersonal eine keineswegs erhöhte Sterbeziffer an Carcinom aufzuweisen scheint, ist ein Argument gegen die Verbreitung durch Ansteckung.

Damit ist allerdings nur gesagt, dass Ansteckung nicht in grösserem

Umfang vorkommt und die Verbreitung des Carcinoms nicht erheblich beeinflusst. Um auch gelegentliche, seltenere Uebertragungen, sei es bei intimen Kontakten, sei es infolge besonderer Virulenz der Erreger, auszuschliessen, dafür reichen die vorliegenden Beobachtungen nicht aus. Es ist daher die Möglichkeit offen zu lassen, dass der hypothetische Erreger des Carcinoms in besonderen Fällen auch vom Erkrankten auf den Gesunden übergehen kann, ähnlich wie z. B. gelegentlich ansteckende Pneumonieen vorkommen. Aber eine solche Uebertragung kann beim Carcinom gewiss nicht in ähnlichem Umfang wie bei den bisher bekannten ansteckenden Krankheiten sich vollziehen, und es ist durchaus kein Anlass vorhanden, gegen die Ausbreitung des Carcinoms mit Mitteln vorzugehen, wie wir sie bei ansteckenden Krankheiten anwenden.

Ist somit ein Kontagium im üblichen Sinne unwahrscheinlich, so ist gleichwohl die Beteiligung eines Parasiten bei der Entstehung des Krebses dadurch keineswegs ausgeschlossen. Es bleiben dann zwei Möglichkeiten übrig: Entweder kommt ein Parasit in Betracht, der durch seine Verbreitung in der Umgebung des Menschen die Ausbreitung der Krankheit bestimmt, der also in spezifischer Weise von Substraten der äusseren Umgebung aus den Menschen befällt und die Krankheit auslöst. Das Verhalten des Parasiten würde dann etwa dem des Malariaparasiten zu vergleichen sein.

Oder der Parasit ist allverbreitet, wie z. B. Staphylokokken oder die Erreger des malignen Oedems; er ist aber dem Menschen gegenüber so lange harmlos, bis eine besondere spezifische Disposition die Wucherung im lebenden Organismus gestattet. Diese Disposition ist dann so wesentlich und ausschlaggebend für das Zustandekommen der Erkrankung, wie die Wunden bezw. anaëroben Wunden für die Wucherung jener Wundinfektionserreger.

Im ersten Falle würde die Auffindung des Parasiten und die Ermittelung derjenigen äusseren Verhältnisse, welche eine Infektion begünstigen, für die Verhütung der Krankheit von grösster Bedeutung sein. Meine statistischen Untersuchungen lassen aber keinerlei Lokalisationen erkennen, welche die Mitwirkung eines derartigen Parasiten wahrscheinlich machen. Die gleichmässige Verbreitung innerhalb der Stadt Breslau, das Fehlen von Gegenden mit konstant höherer oder niederer Frequenz innerhalb eines grossen und durch Ungleichheiten der Bodenformation, der Grundwasserstände etc. ausgezeichneten städtischen Terrains sprechen gegen die Beteiligung eines solchen Parasiten. Insbesondere lassen sich keine Beziehungen des Carcinoms zu den Hausschwammhäusern erkennen, welche darauf hindeuten, dass der Erreger des Hausschwamms als Krebsparasit auftreten könnte. — Allerdings würde trotz dieser negativen Resultate der Befund zweifelloser örtlicher Häufungen — vorausgesetzt, dass sie genügend konstant und auf nicht zu kleine Ziffern basiert sind — ein starkes Argument für ein dem Malaria-

parasiten vergleichbares Verhalten des Carcinomparasiten abgeben. Ich habe indessen schon oben hervorgehoben, dass die hierher gehörigen bisherigen Beobachtungen zu einem grossen Teil infolge ihrer Inkonstanz als erschüttert gelten müssen. Es sind jetzt vorzugsweise nur noch die auffälligen Beobachtungen Behlas in Luckau, die als Stütze der Infektionshypothese herangezogen werden können, und die daher einer möglichst sorgfältigen und unbefangenen Nachprüfung bedürftig erscheinen.

Gegen die zweite Annahme, dass ein überall verbreiteter, aber zu seiner Ansiedlung vor allem einer besonderen Körperdisposition bedürfender Parasit als Erreger des Carcinoms anzusprechen ist, lässt sich aus meinen Untersuchungen kein Gegengrund entnehmen; vielmehr lassen sich damit die örtliche Verbreitung, die Verteilung der Krankheit nach Beruf, Wohlhabenheit etc. der Bevölkerung, auch das über die Norm hinausgehende Nacheinandererkranken von Ehepaaren, sehr wohl in Einklang bringen. Der Parasit ist bei dieser Annahme allerdings zu etwas so Nebensächlichem geworden, dass man von einer rein parasitären Entstehung im geläufigen Sinne eigentlich nicht mehr reden kann; die Disposition — vielleicht abnorm verlaufende Altersinvolution — spielt die Hauptrolle, und man wird nur neben dieser von der Beteiligung eines Parasiten nicht absehen können, weil der Krankheitsprozess selbst sich kaum ohne ein solches äusseres Agens verstehen lässt.

Mit Bestimmtheit geht ferner aus meinen Untersuchungen hervor, dass weder der fragliche Parasit noch die zweifellos ebenfalls zu berücksichtigende körperliche Disposition in den letzten Jahren in Breslau eine bedrohliche Zunahme erfahren haben und dass ein regelmässiges, stärkeres Ansteigen der Krebstodesfälle nicht besteht. Dies unerwartete und von früheren Befunden abweichende Resultat ist nur dadurch zu Tage getreten, dass aus dem statistischen Material Fehler mit möglichster Sorgfalt eliminiert und scheinbare Ursachen der Zunahme, wie bessere Art der Leichenschau, Zunahme der operativen Behandlung, Beteiligung von Auswärtigen u. s. w. gebührend berücksichtigt wurden. Es ist wahrscheinlich, dass auch die in anderen Städten und Ländern beobachtete Zunahme der Krebssterblichkeit sich zum Teil in derselben Weise aufklären wird und daher nicht ohne weiteres auf eine entsprechend gesteigerte Intensität der Ausbreitung der Krankheit hindeutet.

Literatur.

1) Finkelnburg, Untersuchung über die Ausbreitung und Frequenz der Krebserkrankungen im preussischen Staate, mit besonderer Berücksichtigung der Rheinprovinz. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege, Jahrg. XIII, Heft 7 u. 8. Bonn 1894.
2) Kolb, Die Verbreitung der bösartigen Neubildungen in Süddeutschland und Schlussfolgerungen über ihre Aetiologie. Zeitschr. f. Hyg. etc., Bd. 40.
3) Verhandlungen des Comités für Krebsforschung. Heft 1. Deutsche medizinische Wochenschrift, Jahrg. 1900—1902.

4) Lyon Irving Philipps, Der Krebs in Buffallo. Referat Centralbl. f. Bakt., I. Abt., Jena 1902, Bd. XXXI, No. 2.
5) Leon Nencki, Die Frequenz und Verteilung des Krebses in der Schweiz. Dissertation Bern, 1900.
6) Prinzing, Die Krebstodesfälle in Italien. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege, Jahrg. XXI, Bonn 1902.
7) Bericht der holländischen Kommission über die am 15. Okt. 1900 im Königreich Holland in ärztlicher Behandlung gewesenen Krebskranken. Klin. Jahrb., 1. Ergänzungsband, Jena 1902.
8) Rosenfeld, Die Krebsstatistik Oesterreichs. Das österreichische Sanitätswesen, No. 45, 6. Nov. 1902.
9) Medizinalstatistische Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Berlin 1902, Bd. VII, Heft 2.
10) Mäder, Die stetige Zunahme der Krebserkrankungen in den letzten Jahren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., Bd. XXXI, 1900.
11) Deneke, Zur Statistik des Krebses im Reg.-Bez. Stralsund. Korrespondenzbl. d. Aerztevereins des Reg.-Bez. Stralsund. Greifswald 1900.
12) Reiche, Der Krebs in Hamburg. Deutsche medizinische Wochenschr., 1900, Heft 7 u. 8.
13) Loth, Korrespondenzbl. d. ärztl. Vereins v. Thüringen, 1901, No. 12.
14) Aschoff, Verbreitung des Carcinoms in Berlin. Klin. Jahrb., 1902, Bd. VIII, Heft 3.
15) Neefe, Die Bevölkerung der Stadt Breslau. Festschr. d. deutschen Geographentages in Breslau 1901.
16) Laspeyres, Ein Beitrag zu Krebsstatistik. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege, Jahrg. XX, Bonn 1901.
17) Bericht über die vom Comité für Krebsforschung am 15. Okt. 1900 erhobene Sammelforschung. Klin. Jahrb., Jena 1902, 1. Ergänzungsband.
18) Kruse, Krebs und Malaria. Münchner med. Wochenschr., 1901, No. 48.
19) Finger, Zum gehäuften Vorkommen des Krebses. Zeitsch. f. Medizinalbeamte, Jahrg. 15, 1902, No. 9.
20) Pfeiffer, Korrespondenzbl. d. allg. ärztl. Vereins zu Thüringen, Jahrg. XXII, No. 12.
21) Pfeiffer, Die örtlichen Verhältnisse des Carcinoms in Thüringen am 15. Sept. 1900, ebenda 1900. No. 11.
22) Behla, Die Krebserkrankungen der Stadt Luckau von 1878—1899. Zeitschr. f. Medizinalbeamte, 1901, Heft 8.
23) Behla, Ueber vermehrtes und endemisches Vorkommen des Krebses. Centralbl. f. Bakt., 1898, Bd. XXXIII.
24) Flügge, Die Verbreitungsweise der Diphtherie mit spezieller Berücksichtigung des Verhaltens der Diphtherie in Breslau, 1886—1890. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., 1894, Bd. XVII.
25) Jacobi, Breslauer Statistik, Bd. I. — Flügge, Ueber die Beziehungen zwischen Flusswasser und Grundwasser in Breslau, nebst kritischen Bemerkungen über die Leistungsfähigkeit der chemischen Trinkwasseranalyse. Zeitschr. f. Hyg., 1896, Bd. XXII.
26) Gotschlich, Die hygienische Bedeutung des Hausschwamms. Zeitschr. f. Hyg., 1895, Bd. XX.
27) Hartig, Der echte Hausschwamm. Berlin 1885.
28) Göppert-Poleck, Der Hausschwamm. Breslau 1885.
29) Hirschberg, Die mathematischen Grundlagen der medizinischen Statistik. Leipzig 1874.
30) Neefe, Ueber den Einfluss der Wohlhabenheit auf die Sterblichkeit in Breslau. Zeitschr. f. Hyg., Bd. XXIV, 1897.
31) Behla, Ueber neue Forschungswege der Krebsätiologie. Centralbl. f. Bakt. etc., Bd. XXVII, 1900.
32) v. Mikulicz, Chirurgische Erfahrungen über Magencarcinom. Centralbl. f. Chirurgie, No. 48, S. 1198.
33) Krönlein, Ueber den Verlauf des Magencarcinoms bei operativer und nicht operativer Behandlung. Centralbl. f. Chirurgie, No. 26, 1902, S. 95. v. Mikulicz, Die chirurgische Behandlung des Darmcarcinoms. Ebenda S. 105.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena — 2658

Lebenslauf.

Ich, Ferdinand Ernst Wilhelm Frief, bin evangelischer Konfession und wurde am 6. September 1877 als Sohn des verstorbenen Regierungs- und Gewerberats Alfred Frief und seiner ebenfalls verstorbenen Gemahlin Emilie, geb. Guttmann, geboren.

Ich besuchte das städtische Johannes-Gymnasium zu Breslau, das ich Ostern 1896 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Alsdann widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Kgl. Universität zu Breslau, bestand am 28. Februar 1898 das Tentamen physicum und beendete am 1. Februar 1901 das Staatsexamen.

Darauf arbeitete ich 2 Monate im Augusta-Hospital (Prof. Dr. Tietze) als Volontärarzt, war vom 1. April 1901 bis 1. Juli 1902 am hygienischen Institut der Universität Breslau (Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Flügge) zumeist als Assistent der Diphtheriestation tätig. Vom 1. Juli 1902 ab war ich an der Landesversicherung der Provinz Schlesien beschäftigt, und zwar bis 1. Oktober 1902 am Krankenhaus derselben in Breslau, seit 1. Oktober am Genesungsheim in Hohenwiese. Vom 1. Mai 1903 bis 1. Oktober 1903 war ich Assistent an der Herrn Dr. med. G. Seidel gehörigen Nervenheilanstalt „Felicienquell" in Obernigk bei Breslau.

Vom 1. April 1898 bis 30. September 1898 genügte ich meiner Militärpflicht mit der Waffe beim 4. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 51 in Breslau. Am 1. Oktober 1903 trat ich als einjährig-freiwilliger Arzt beim 3. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 50 in Rawitsch ein, wurde am 10. Oktober zum 2. Niederschlesischen Feldartillerie-Regiment No. 41 in Glogau abkommandiert, am 28. Dezember 1903 zum Unterarzt beim 2. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 47 in Posen ernannt und am 10. März 1904 durch Allerhöchste Kabinettsordre zum Assistenzarzt bei demselben Regiment befördert.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren, denen ich an dieser Stelle meinen besten Dank sage.

Born †, Chun, Czerny, Filehne, Flügge, Grönouw, Hasse, Heine, Heydweiler, Henke, Hürthle, Kast †, Kaufmann, Kionka, Kolaczek, Kühnau, Kümmel, Küstner, Ladenburg, Lesser, Meyer, v. Mikulicz-Radecki,

Neisser, Pfannenstiel, Ponfick, Röhmann, Sachs, Stern, Tietze, Uhthoff, Wernicke.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten früheren Chef, Herrn Geheimrat Flügge, für die Anregung und Unterstützung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Thesen.

1. Das Carcinom ist nicht zu den ansteckenden Krankheiten zu rechnen.

2. Eine allgemeine Zunahme der Carcinomerkrankungen wird leicht vorgetäuscht durch Fehler der statistischen Beobachtung und besteht vermutlich nur in geringem Grade.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.